INFORME DE EVALUACION

Licitación por Concurso de Ofertas N° 07/2011

Provisión de Maquinarias, equipos y herramientas para la Instalación de una fábrica de miel en la localidad de Piribebuy – Dpto. de Cordillera, Instalada y puesta en marcha

PROGRAMA DE APOYO INTEGRAL A LAS MICROEMPRESAS

Licitación por Concurso de Ofertas N° 07/2011

"Provisión de Maquinarias, equipos y herramientas para la Instalación de una fábrica de miel en la localidad de Piribebuy – Dpto. de Cordillera Instalada y puesta en marcha"

INFORME DE EVALUACIÓN

En la ciudad de Asunción a los 07 días del mes de Junio del 2011, en las oficinas del **PROGRAMA DE APOYO INTEGRAL A LAS MICROEMPRESAS (FOCEM),** se reunió el comité de Evaluación conformado por representantes de las dependencias que se detallan más abajo, para realizar la evaluación de las propuestas recibidas en el marco de la Contratación de Referencia.

- Secretaria General
- Asesor técnico del ministro
- Dirección General de Asuntos Legales
- Dirección General de Administración y Finanzas
- Subsecretaria de Comercio
- Subsecretaria de Industria
- Coordinación Técnica del Programa de Apoyo Integral a las Microempresas (FOCEM)

1. Se deja constancia que en fecha 07/06/2011, se realizo el Acto de Apertura de Sobres de Ofertas de las empresas, que han presentado sus propuestas en tiempo y forma. Copia del Acta de Apertura se adjunta al presente informe como **ANEXO 1.**

2. Primeramente, se realizó la verificación de las Documentaciones legales solicitadas en el Pliego de Bases y Condiciones (PBC), de dicha revisión se constata cuanto sigue: La empresa **CONSORCIO MGA CONSULTORA**, no presenta Cronograma y Plan de entrtegas de maquinarias, no obstante presenta una Declaración Jurada *"Que presentara si salen ganadores en precio y si la convocante lo requiere, el plan de entrega de los equipos, cronograma de instalacion de la planta, plano de planta de ubicación y distribucion de equipos maquinarias e instalaciones ; plan de inicio de produccion y capacitacion sobre el manejo y utilizacion de los equipos y maquinarias instaladas"*. Planilla de evaluación en el **ANEXO 2.**

3. Posterirmente, se procedió al análisis de las Ofertas de conformidad a la Sección VI Términos de Referencia: Lista de Bienes y Servicios, Especificaciones Tecnicas y Términos de Referencia. Detalle de la Evaluación se indica en el **ANEXO 3**

4. Seguidamente, se analizó los estados financieros, conforme Sección III. Criterios de Calificación y Evaluación, apartado 2 Crtiterios Financieros. Detalle en **ANEXO 4.**

5. Se verificó detalle de la experiencia de la empresa de acuerdo a lo establecido en la Sección III. Criterios de Calificación y Evaluación, apartado 3 Experiencia "Evidencia de haber realizado en forma satisfactoria por lo menos 3 servicios de similares a lo solicitado" y lo indicado en la Circular N° 1 remitida por la convocante. Planilla de verificacion se encuentra en **ANEXO 5.**

Abog. Paola R. Arguello Vitale
Asesora Legal - S.S.E.C.

Lic. Lidia Fabiola Grijalba C.
Directora General de
Administración y Finanzas

6. En fechas 22/06/2011 y 04/07/2011 por indicacion del Comité Evaluador, se solicitó aclaraciones a los oferentes del proceso, con el fin de garantizar que las maquinarias ofertadas cumplan con la capacidad exigida en el PBC de 3 toneladas/hora. Copia de las notas de pedidos de aclaraciones y las respuestas correspondientes y el cuadro comparativo de Detalle de las Dimensiones minimas solicitadas, se hallan en el **ANEXO 6**

7. Igualmente, se adjunta como **ANEXO 7,** el Detalle de los precios ofertados.

8. En ese sentido, el Comité de Evaluación de la presente Licitación por Concurso de Ofertas N° 07/2011 "**Provisión de Maquinarias, equipos y herramientas para la Instalación de una fábrica de miel en la localidad de Piribebuy – Dpto. de Cordillera, Instalada y puesta en marcha**", recomienda la adjudicación del proceso a la empresa ***FERRECENTER Agro - Rural*** por la suma de **Gs. 404.900.000** (Guaranies Cuatrocientos cuatro millones novecientos mil) puesto que cumple con los las condiciones establecidas en el Pliego de Bases y Condiciones , su oferta económica es la más baja y se ajusta a las disponibilidades presupuestarias.

9. Firman el presente Informe de Evaluación, los representantes de las oficinas citadas más abajo:

Silvia Santander
Secretaria General del (MIC)

Griselda Acosta
Asesor técnico Jurídico del Ministro (MIC)

Omar Araya
Dirección General de Asuntos Legales (MIC)

Fabiola Grijalba
Dirección General de Administración y Finanzas (MIC)

Paola Arguello
Subsecretaría de Comercio (MIC)

Expidio Palacios
Subsecretaría de Industria (MIC)

Christian Meyer
Coordinación Técnica del Programa (FOCEM)

ANEXO 1

MERCOSUR FOCEM FONDO PARA LA CONVERGENCIA ESTRUCTURAL DEL MERCOSUR MERCOSUL

APERTURA DE SOBRES DE OFERTA

Concurso de Ofertas N° 07/2011

"Provisión de Maquinarias, equipos y herramientas para la Instalación de una fábrica de miel en la localidad de Piribebuy – Dpto. de Cordillera, Instalada y puesta en marcha"

En la ciudad de Asunción a los 07 días del mes de junio del año dos mil once, siendo las 10:30 horas, en la sala de reuniones del FOCEM, sito Mcal. López N° 3.333 c/Dr. Wiss, estando presentes por la Unidad Nacional Ejecutora del Programa de Apoyo Integral a las Microempresas (FOCEM), por la Coordinación Administrativa **PATRICIA ARCE**, por la Unidad Operativa de Contrataciones **RONALD IRALA**, por la Coordinación General del Programa Sr. **MIGUEL ZARATE**, por la Dirección Gral. de Asuntos Legales **ARACELI ADORNO**, por las empresas oferentes, Paolo Giménez, por la empresa **FERRECENTER**, Marta Vargas por la empresa **METALURGICA EL TRIANGULO**, Lorena Maidana, por la empresa **CONSORCIO MGA CONSULTORA.**

De conformidad a lo establecido en el Art. 54 del Decreto N° 21909/03, preside este Acto de Apertura de Sobres de Ofertas, RONALD IRALA, en representación de la Unidad Operativa de Contrataciones del Programa.

Seguidamente se da Apertura a los Sobres de Ofertas presentados en la Concurso de ofertas N° 07/2011"Provisión de Maquinarias, equipos y herramientas para la Instalación de una fábrica de miel en la localidad de Piribebuy – Dpto. de Cordillera, Instalada y puesta en marcha" y se realiza la verificación documental de los sobres conforme detalle en adjunto.

Se deja constancia que la empresa **METALURGICA EL TRIANGULO** y **FERRECENTER AGRO - RURAL,** han presentado sus sobres de documentos de acuerdo a los parámetros establecidos en el llamado correspondiente, la empresa **CONSORCIO MGA CONSULTORA**, no presenta Cronograma, Plan de entregas de maquinarias y Planta de Ubicación, no obstante presenta Declaración Jurada de que presentará dichos documentos una vez que la empresa salga ganadora en precio.

Se aclara que cualquier tipo de consulta acerca de alguna especificación que ayude a la mayor comprensión de las ofertas y que no constituya mejoras en los precios, será realizada por escrito y remitida vía fax o correo electrónico a la empresa.

Las ofertas serán posteriormente evaluadas por un Comité de Evaluación constituido para el efecto, el cual con absoluta independencia de criterio recomendara la adjudicación de la empresa que cumpla con los requerimientos exigidos en la carta de invitación, tenga las calificaciones técnicas, económicas, la experiencia suficiente para cumplir con los requerimientos del Programa.

Seguidamente se da por terminado el acto, siendo las 11:30 horas, firmándose el presente acta, previa lectura de la misma, en dos ejemplares de un mismo tenor y a un mismo efecto, en prueba de conformidad de lo actuado.

Arq. Reg. Prof.

	Documento	Metalurgica Triangulo	FERRECENTER AGRO RURAL	CONSORCIO MGA
a	Estatuto de la(s) empresa(s) u otro documento de conformación, debidamente registrado por las autoridades competentes en el país de origen y las Escrituras de las modificaciones del mismo. En caso de las Sociedades Anónimas deberán presentar adicionalmente el Acta de la última Asamblea y los nombres de los directores en funciones.	No Aplica	No Aplica	CONSORCIO
b	En caso de Asociaciones / Consorcios, se debe presentar una carta de intención ante escribanía pública que contenga las bases del acuerdo Consorcial, que será formalizado en caso que la Asociaciones / Consorcios resulte adjudicataria de esta licitación. La carta de intención de Asociaciones / Consorcios debe incluir :	No Aplica	No Aplica	PRESENTA CONSORCIO
	- Que todos los socios serán mancomunada y solidariamente responsables de la ejecución del contrato.			
	- Que se determinará cual es la participación de cada empresa asociada en porcentaje del costo del contrato.			
	- Que la estructura, tanto en lo que se refiere a la cantidad de empresas comprometidas como al porcentaje de su participación, no podrá ser modificada hasta la recepción definitiva del servicio, en caso de adjudicarse el contrato.			
	- Cual empresa específicamente asumirá el liderazgo técnico de la asociación.			
	- El nombre(s) del(los) Representante(s) Legal(es).			
c	Declaración jurada de no encontrarse comprendido en las inhabilidades previstas en el Artículo 40 y de Integridad establecida en el Artículo 20, inciso "W", ambos de la Ley 2051/03 de Contrataciones Públicas Poder notarial de designación del representante legal, debidamente legalizado.	PRESENTA	PRESENTA	PRESENTA
d	Poder notarial de designación del representante legal, debidamente legalizado.	———	———	PRESENTA
e	Copia autenticada de la Patente Comercial e Industrial vigente	PRESENTA	PRESENTA	PRESENTA
f	Declaración jurada de no tener litigios pendientes que representen en total más del cuarenta por ciento (40%) del activo neto del Solicitante	PRESENTA	PRESENTA	PRESENTA
g	Garantía de Mantenimiento de Oferta por un período de 84 (ochenta y cuatro días) días calendario y por un 3,5% del valor de la oferta presentada, en Guaraníes. **Formulario 3**	LA CONSOLIDADA VIGENCIA 84 DIAS GS. 17.500.000	SEGURO CHACO VIGENCIA 90 DIAS GS. 50.000.000	IMPERIO S.A. VIGENCIA 90 DIAS GS. 25.000.000
h	**Formulario 1** – Presentación de Oferta	PRESENTA	PRESENTA	PRESENTA
i	**Formulario 2** - Lista de Precios de los Servicios	PRESENTA	PRESENTA	PRESENTA
j	**Formulario 3** - Garantía de Mantenimiento de oferta	PRESENTA	PRESENTA	PRESENTA
k	**Formulario 4** - Intecion de Consorcio			PRESENTA
l	**Formulario 5** – DD JJ ART 40	PRESENTA	PRESENTA	PRESENTA
m	**Formulario 6** - Declaración Jurada de Fiel Cumplimiento de Servicios	PRESENTA	PRESENTA	PRESENTA
n	**Formulario 7** - Resumen de Balances	PRESENTA	PRESENTA	PRESENTA
o	**Formulario 8** – DD JJ del menor	PRESENTA	PRESENTA	PRESENTA
p	Copia autenticada ante Notario de Fe Pública de los Estados Financieros y de los correspondientes Balances Generales y Estados de Resultados de los tres últimos ejercicios (2008, 2009 y 2010), presentados a la autoridad competente (Subsecretaría de Estado de Tributación)	PRESENTA	PRESENTA	PRESENTA
q	Declaración jurada de que el oferente posee la suficiente capacidad financiera para realizar el servicio de **"PROVISIÓN DE MAQUINARIAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS PARA LA INSTALACIÓN DE UNA FÁBRICA DE MIEL EN LA LOCALIDAD DE PIRIBEBUY – DEPARTAMENTO DE CORDILLERA, INSTALADA Y PUESTA EN MARCHA"** ofertados en los plazos establecidos en la Sección VI – Terminos de referencia	PRESENTA	PRESENTA	PRESENTA
r	Declaración Jurada de que el proveedor posee(n) experiencia en provisión de maquinarias, equipos e instalación	PRESENTA	PRESENTA	PRESENTA
s	Declaración jurada de que la empresa posee 05 (cinco) años de existencia. En caso de consorcio, cada una de las empresas consorciadas, deberán cumplir con los años de existencia	PRESENTA	PRESENTA	PRESENTA
t	Evidencia de haber realizado en forma satisfactoria por lo menos 3 servicios de similares a lo solicitado (procesadora de almidón)	PRESENTA	PRESENTA	PRESENTA
u	Presenta cronogramas - plan de entrega de maquinarias y plan de ubicación	PRESENTA	PRESENTA	NO PRESENTA
	MONTO DE LA OFERTA	497.500.000	494.900.000	450.000.000

Arq. C. E. Vargas G.
Arquitecta
Reg. Prof. Nº 1995

ANEXO 2

ANEXO 2

Concurso de ofertas N° 07/2011

Provisión de Maquinarias, equipos y herramientas para la instalación de una fábrica de miel en la localidad de Piribebuy – Dpto. de Cordillera, instalada y puesta en marcha"

Item	Documento	Metalurgica Triangulo	FERRECENTER AGRO RURAL	CONSORCIO MGA CONSULTORA	
				Fundiciones 16 de Julio	Michael Azuaga
a	Estatuto de la(s) empresa(s) u otro documento de conformación, debidamente registrado por las autoridades competentes en el país de origen y las Escrituras de las modificaciones del mismo. En caso de las Sociedades Anónimas deberán presentar adicionalmente el Acta de la última Asamblea y los nombres de los directores en funciones.	Unipersonal	Unipersonal	No aplica	No aplica
b	En caso de Asociaciones / Consorcios, se debe presentar una carta de intención ante escribanía pública que contenga las bases del acuerdo Consorcial, que será formalizado en caso que la Asociaciones / Consorcios resulte adjudicataria de esta licitación. La carta de intención de Asociaciones / Consorcios debe incluir :	No Aplica	No Aplica	Cumple	
	- Que todos los socios serán mancomunada y solidariamente responsables de la ejecución del contrato.				
	- Que se determinará cual es la participación de cada empresa asociada en porcentaje del costo del contrato.				
	- Que la estructura, tanto en lo que se refiere a la cantidad de empresas comprometidas como el porcentaje de su participación, no podrá ser modificada hasta la recepción definitiva del servicio, en caso de adjudicarse el contrato.				
	- Cual empresa específicamente asumirá el liderazgo técnico de la asociación.				
	- El nombre(s) del(los) Representante(s) Legal(es).				
c	Declaración jurada de no encontrarse comprendido en las inhabilidades previstas en el Artículo 40 y de integridad establecida en el Artículo 20, inciso "W", ambos de la Ley 2051/03 de Contrataciones Públicas. Poder notarial de designación del representante legal, debidamente legalizado.	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
d	Poder notarial de designación del representante legal, debidamente legalizado.	Unipersonal	Unipersonal		Cumple
e	Copia autenticada de la Patente Comercial o Industrial vigente.	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
f	Declaración jurada de no tener litigios pendientes que representen en total más del cuarenta por ciento (40%) del activo neto del Solicitante.	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
g	Garantía de Mantenimiento de Oferta por un periodo de 84 (ochenta y cuatro días) días calendario y por un 3,5% del valor de la oferta presentada, en Guaraníes. **Formulario 3**	LA CONSOLIDADA VIGENCIA 84 DIAS GS. 17.500.000	SEGURO CHACO VIGENCIA 90 DIAS GS. 30.000.000	IMPERIO S.A. VIGENCIA 90 DIAS GS. 25.000.000	
h	**Formulario 1** - Presentación de Oferta	Cumple	Cumple	Cumple	
i	**Formulario 2** - Lista de Precios de los Servicios	Cumple	Cumple	Cumple	
j	**Formulario 3** - Garantía de Mantenimiento de oferta	Cumple	Cumple	Cumple	
k	**Formulario 4** - Intecion de Consorcio	—	—	Cumple	Cumple
l	**Formulario 5** - DD JJ ART 40	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
m	**Formulario 6** - Declaración Jurada de Fiel Cumplimiento de Servicios	Cumple	Cumple	Cumple	
n	**Formulario 7** - Resumen de Balances	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
o	**Formulario 8** - DD JJ del menor	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
p	Copia autenticada ante Notario de Fe Pública de los Estados Financieros y de los correspondientes Balances Generales y Estados de Resultados de los tres últimos ejercicios (2008, 2009 y 2010), presentados a la autoridad competente (Subsecretaría de Estado de Tributación).	Cumple	Cumple	No cumple	Cumple

ANEXO 3

ANEXO 3

Concurso de ofertas N° 07/2011

"Provisión de Maquinarias, equipos y herramientas para la instalación de una fábrica de miel en la localidad de Piribebuy – Dpto. de Cordillera, instalada y puesta en marcha"

Especificaciones Tecnicas

Lote 1

Item 1			Met. Triangulo	FERRECENTER	CONSORCIO MGA CONSULTORA
Guinche giratorio de hierro con motor eléctrico para 5 toneladas	Cantidad solicitada: 1	Mínimo			
Plataforma de operación de madera	cumple	Exigido	cumple	cumple	No especifica
Torre de 12 mts de altura y Pluma de 11 mts de largo		exigido	cumple	cumple	
Molinete con motor de 5HP equipado con dispositivo de fin de carrera (parte superior).		exigido	cumple	cumple	
Cabos y roldanas con capacidad de usar para 3 toneladas		exigido	cumple	cumple	
Base de hormigón para guinches y tensores.		exigido	cumple	cumple	
Diez pares de eslingas para fardos de cañas de azucar.		exigido	cumple	cumple	

Item 2			Met. Triangulo	FERRECENTER	CONSORCIO MGA CONSULTORA
Plataformas de alimentación del trapiche.	Cantidad solicitada: 1	Mínimo			
Dimensiones mínimas: (4 mts. x 4 mts)	cumple	exigido	cumple	cumple	No especifica
Con pendiente de 15 a 20%.	cumple	exigido	cumple	cumple	No especifica

Item 3			Met. Triangulo	FERRECENTER	CONSORCIO MGA CONSULTORA
Trapiche	Cantidad solicitada: 1	Mínimo			
Horizontal de 3 cilindros, capacidad de 3 toneladas/hora. Sistema de reducción: engranajes (catalina) en fundición de acero, engranaje intermedio en fundición de acero fresado, piñones en acero fresado y templado, lubricado por bomba de aceite y con cobertura de protección de los engranajes. Equipado con sistema hidraulico de presion. Juego de llaves.	cumple	exigido	cumple	cumple	No especifica
Motor trifasico de 40 HP	cumple	exigido	cumple	cumple	No especifica

Item 4			Met. Triangulo	FERRECENTER	CONSORCIO MGA CONSULTORA
Mostera	Cantidad solicitada: 1	Mínimo			
Mostera de 3.000 litros construido en chapa de acero de 3 mm.	cumple	exigido	cumple	cumple	No especifica

Abog. Paola R. Argüello Vitale
Asesora Legal - S.S.E.C

C.P. Lidia Fabiola Grijalba C.
Directora General de
Administración y Finanzas

Item 5			Met. Triangulo	FERRECENTER	CONSORCIO MGA CONSULTORA
Sistema de filtrado de mosto	Cantidad solicitada: 1	Minimo			
Filtro vibratorio para mosto, con bomba centrifuga revestida de acero inoxidable, motor de 3HP para alimentación. Con decantador correspondiente.	cumple	exigido	cumple	cumple	No especifica

Item 6			Met. Triangulo	FERRECENTER	CONSORCIO MGA CONSULTORA
Sistema de Evaporacion	Cantidad solicitada: 1	Minimo			
Conjunto de Pailas de tres compartimientos con un largo total de 9 metros por 3 metros de ancho y 0,70 metros de altura con sus correspondientes canaletas y cañerías, hechas de chapas de 3mm. de espesor.	cumple	exigido	cumple	cumple	No especifica
Horno con ventilador, para quema de leña y/o bagazo y base para asiento de las pailas de evaporación, ducto de gases calientes y chimenea.	cumple	exigido	cumple	cumple	No especifica

Item 7			Met. Triangulo	FERRECENTER	CONSORCIO MGA CONSULTORA
Tanque para la descarga de miel terminada	Cantidad solicitada: 1	Minimo			
Con capacidad de 1,700 litros construido con chapa de 3mm con tapa de proteccion contra agua, insectos e impurezas.	cumple	exigido	cumple	cumple	No especifica

Item 8			Met. Triangulo	FERRECENTER	CONSORCIO MGA CONSULTORA
Tanque de almacenamiento	Cantidad solicitada: 1	Minimo			
Tanque de almacenamiento de miel cilíndrico, vertical con tapa.	cumple	exigido	cumple	cumple	No especifica
Anillo de refuerzo, entrada de hombre con tapa, boca de limpieza con tapa, escalera externa.	cumple	exigido	cumple	cumple	No especifica
Capacidad mínima de 40.000 litros.	cumple	exigido	cumple	cumple	No especifica
Espesor de chapas: base de 6mm. y lateral cilíndrico de 3mm.	cumple	exigido	cumple	cumple	No especifica
Base de hormigón para el tanque metálico.	cumple	exigido	cumple	cumple	No especifica

Item 9			Met. Triangulo	FERRECENTER	CONSORCIO MGA CONSULTORA
Bombas de engranaje para miel	Cantidad solicitada: 2	Minimo			
Una (1) para trasvasar del tanque de descarga de miel hasta el tanque de almacenamiento.	cumple	exigido	cumple	cumple	No especifica
Una (1) para trasvasar del tanque de almacenamiento a camiones.	cumple	exigido	cumple	cumple	No especifica
Ambas con capacidad mínima 5 HP.	cumple	exigido	cumple	cumple	No especifica

Abog. Paola R. Argüello Vitale
Asesora Legal - S.S.E.C.

C.P. Lidia Fabiola Grijalba C.
Directora General de
Administración y Finanzas

Item 10			Met. Triangulo	FERRECENTER	CONSORCIO MGA CONSULTORA
Base para bombas y motores	**Cantidad solicitada: 1**	**Minimo**			
Base de hormigon para bombas y motores	cumple	exigido	cumple	cumple	No especifica

Item 11			Met. Triangulo	FERRECENTER	CONSORCIO MGA CONSULTORA
Cañerias y válvulas necesarias para la circulación y control de mosto y miel.	**Cantidad solicitada: 1 (necesarias para la instalación de la fabrica)**	**Minimo**			
Cañerias y válvulas necesarias para la circulación y control de mosto y miel	cumple	exigido	cumple	cumple	No especifica

Item 12			Met. Triangulo	FERRECENTER	CONSORCIO MGA CONSULTORA
Cañerias y demás articulos de plomeria, para servicio básico de agua potable en las instalaciones.	**Cantidad solicitada: 1 (necesarias para la instalación de la fabrica)**	**Minimo**			
Cañerias y demás articulos de plomeria, para servicio básico de agua potable en las instalaciones.	cumple	exigido	cumple	cumple	No especifica

Item 13			Met. Triangulo	FERRECENTER	CONSORCIO MGA CONSULTORA
Instalación eléctrica	**Cantidad solicitada: 1**	**Minimo**			
Iluminación de la playa de caña de azúcar, sala de máquinas y áreas periféricas.	cumple	exigido	cumple	cumple	No especifica
Tableros con fusibles, llaves de arranque con guarda motores, cableado hasta todos los motores y bornes correctos.	cumple	exigido	cumple	cumple	No especifica

Lote 2

Item 1			Met. Triangulo	FERRECENTER	CONSORCIO MGA CONSULTORA
Tinglado de estructura metálica	**Cantidad solicitada: 1**	**Minimo**			
Con cobertura de chapas onduladas para alojamiento de maquinas y equipos. Dimensión aproximada: 210 m2	cumple	exigido	cumple	cumple	No especifica
Cordón perimetral y pisos de hormigon	cumple	exigido	cumple	cumple	No especifica

C.P. Lidia Fabiola Grijalba C.
Directora General de
Administración y Finanzas

ANEXO 3

Concurso de ofertas N° 07/2011

"Provisión de Maquinarias, equipos y herramientas para la Instalación de una fábrica de miel en la localidad de Piribebuy – Dpto. de Cordillera, Instalada y puesta en marcha"

Terminos de Referencia

Solicitado	Met. Triangulo	FERRECENTER	CONSORCIO MGA CONSULTORA
Presentar cronograma – plan de entrega de los equipos y maquinarias.	CUMPLE	CUMPLE	Presenta Declaracion Jurada "Que presentara si salen ganadores en precio y si la convocante lo requiere, el plan de entrega de los equipos, cronograma de instalacion de la planta, plano de planta de ubicación y distribucion de equipos maquinarias e instalaciones ; plan de inicio de produccion y capacitacion sobre el manejo y utilizacion de los equipos y maquinarias instaladas
Presentar cronograma – instalación de planta.	CUMPLE	CUMPLE	
Presentar planta de ubicación y distribución de equipos , maquinarias e instalaciones.	CUMPLE	CUMPLE	
Plan de inicio de producción y capacitación sobre el manejo y utilización de los equipos y maquinarias instaladas.	CUMPLE	CUMPLE	
La empresa deberá contar con al menos 5 (cinco) años de existencia en el mercado, requiriéndose además una experiencia no menor a 3 años en trabajos del rubro solicitado.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLEN

C.P. Lidia Fabiola Grijalba C.
Directora General de
Administración y Finanzas

ANEXO 4

ANEXO 4

Concurso de ofertas N° 07/2011

"Provisión de Maquinarias, equipos y herramientas para la instalación de una fábrica de miel en la localidad de Piribebuy – Dpto. de Cordillera, instalada y puesta en marcha"

SITUACION FINANCIERA (coeficientes medios de liquidez y endeudamiento)

METALURGICA TRIANGULO

OFERENTES / RATIOS	2008	2009	2010	PROMEDIO	STATUS
					CUMPLE
- Liquidez	2,46	2,44	1,05	2,44	CUMPLE
- Activo Corriente	98.312.399	671.930.052	1.204.971.356	770.242.451	
- Pasivo Corriente	39.980.905	275.238.161	1.144.556.542	315.219.066	
- Endeudamiento	0,10	0,24	0,48	0,20	CUMPLE
- Activo Total	409.585.297	1.156.503.657	2.403.363.157	1.566.088.954	
- Pasivo Total	39.980.905	275.238.161	1.144.556.542	315.219.066	

FERRECENTER AGRO RURAL

OFERENTES / RATIOS	2008	2009	2010	PROMEDIO	STATUS
					CUMPLE
- Liquidez	1,24	1,46	3,21	1,33	CUMPLE
- Activo Corriente	3.071.385.547	2.349.255.079	2.491.426.571	5.420.640.626	
- Pasivo Corriente	2.482.756.448	1.605.374.578	775.840.253	4.088.131.026	
- Endeudamiento	0,78	0,63	0,31	0,71	CUMPLE
- Activo Total	3.178.439.851	2.560.791.204	2.491.426.571	5.739.231.055	
- Pasivo Total	2.482.756.448	1.605.374.578	775.840.253	4.088.131.026	

CONSORCIO MGA CONSULTORA

MGA CONSTRUCTORA

OFERENTES / RATIOS	2008	2009	2010	PROMEDIO	STATUS
					CUMPLE
- Liquidez	1,07	3,20	1,08	2,77	CUMPLE
- Activo Corriente	69.509.506	825.683.626	3.854.420.307	895.193.132	
- Pasivo Corriente	64.730.603	258.407.588	3.580.411.121	323.138.191	
- Endeudamiento	0,18	0,22	0,64	0,21	CUMPLE
- Activo Total	358.649.969	1.188.672.045	5.565.988.136	1.547.322.014	
- Pasivo Total	64.730.603	258.407.588	3.580.411.121	323.138.191	

FUNDICIONES 16 DE JULIO

OFERENTES / RATIOS	2008	2009	2010	PROMEDIO	STATUS
					CUMPLE
- Liquidez	11,85	56,22	18,38	24,40	CUMPLE
- Activo Corriente	118.502.096	221.845.106	183.790.924	340.347.202	
- Pasivo Corriente	10.000.000	3.945.823	10.000.000	13.945.823	
- Endeudamiento	0,06	0,01	0,04	0,03	CUMPLE
- Activo Total	168.398.098	286.845.106	233.790.924	455.243.204	
- Pasivo Total	10.000.000	3.945.823	10.000.000	13.945.823	

Abog. Paola R. Argüello Vi...
Asesora Legal - S.S.E.C

C.P. Lidia Fabiola Grijalba C.
Directora General de Administración y Finanzas

ANEXO 5

ANEXO 5

Concurso de ofertas N° 07/2011

"Provisión de Maquinarias, equipos y herramientas para la instalación de una fábrica de miel en la localidad de Piribebuy – Dpto. de Cordillera, instalada y puesta en marcha"

Evidencia de haber realizado en forma satisfactoria por lo menos 3 servicios de similares a lo solicitado

Metalurgica Triangulo

Empresa	Trabajo realizado	fecha	monto del trabajo	Cumple / No cumple
PAIM -FOCEM	Un trapiche- localidad de Mbocayaty	30/03/2010	Gs. 449.850.000	cumple
PAIM -FOCEM	Un trapiche - localidad 25 de Diciembre	30/03/2010	Gs 449.850.000	cumple
PAIM -FOCEM	Un trapiche - localidad de Juan de Mena	25/06/2010	Gs 449.850.000	cumple

Ferrocentier Agro Rural

Empresa	Trabajo realizado	fecha	monto del trabajo Gs	Cumple / No cumple
FAO	Fabriquita de miel puesta en marcha - dpto de Ñeembucu	27/06/2007	Gs 193.526.000	cumple
SNPP - Ministerio de Justicia y Trabajo	Montaje e instalacion de una fabrica de miel de caña en la localidad de Chore - Dpto de San Pedro	22/12/2009	---	cumple
Organizacion de Estados Iberoamericanos	Provision e instalacion de trapiches con motor de 30 HP	15/10/2009	Gs 180.000.000	cumple

CONSORCIO MGA CONSULTORA

MGA CONSTRUCTORA

Empresa	Trabajo realizado	fecha	monto del trabajo	Cumple / No cumple
Petropar	Fabricacion de domas de fabricacion, cañerias de acero	16/05/2010	Gs 2.069.189.496	cumple
Petropar	Fabricacion de decantador de vino en acero	30/03/2009	Gs 113.851.846	cumple
Petropar	Montaje de tanque para mosto	16/02/2009	Gs 407.398.946	cumple

FUNDICIONES 16 DE JULIO

Empresa	Trabajo realizado	fecha	monto del trabajo	Cumple / No cumple
ALMISA	Confeccion, fundicion y mecanizado: rollo de trapiche	07/01/2010	Gs 183.240.000	cumple
INSAPAR	Confeccion y fundicion de masa de trapiche en hierro nodular	11/05/2009	Gs 8.459.000	cumple
INSAPAR	Confeccion y fundicion de cilindro para trapiche	28/04/2011	Gs 21.225.000	cumple

Abog. Paola R. Argüello Vitale
Asesora Legal - S.S.E.C

C.P. Lidia Fabiola Grijalba C.
Directora General de
Administración y Finanzas

ANEXO 6

ANEXO 6

Concurso de ofertas N° 07/2011

"PROVISION DE MAQUINARIAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS PARA LA INSTALACION DE UNA FABRICA DE MIEL EN LA LOCALIDAD DE PIRIBEBUY – DEPARTAMENTO DE CORDILLERA"

Cuadro de Dimensiones minimas

Descripcion	Dimensiones minimas solicitadas por el Equipo Tecnico	Met. Triangulo	FERRECENTER	Consorsio MGA
Diametros de los cilindros	380 mm	380 mm, ranura de 16 mm	380 mm	380 mm
Largo de los cilindros	545 mm	545 mm parte util, total de tope 600 mm	545 mm	546 mm
Diametros de los ejes	145 mm	145 mm	145 mm	145 mm

C.P. Lidia Fabiola Grijalba C.
Directora General de
Administración y Finanzas

MERCOSUR

FOCEM
FONDO PARA LA CONVERGENCIA ESTRUCTURAL DEL MERCOSUR

MERCOSUL

MEMORÁNDUM

Ref. : ***UNE-MIC-FOCEM/CAF N° 417 /2011***

PARA : **ABOG. SILVIA SANTANDER FLORENTIN**
Comité Evaluación MIC

DE : **JOSE LUIS SALOMON, Coordinador**
Coordinador General
Programa FOCEM

REF. : **Consulta a proveedores**

FECHA : 01/07/2011

Tengo a bien dirigirme a Ud., con relación a los procesos de Licitación por Concurso de Ofertas N° 05, 06 y 07/2011 "Provisión de Maquinarias, equipos y herramientas para la Instalación de una fábrica de miel en las localidades de Acahay, Mbuyapey y Piribebuy, que se encuentran en etapa de evaluación.

Al respecto, solicito a dicho Comité realizar la siguiente pregunta a las empresas que participaron de los diferentes procesos, arriba mencionados, y que serán de mucha utilidad para adjudicar a la empresa que cumplirá con la capacidad exigida en el PBC de 3 toneladas /hora.

Redacción de la Pregunta

El Equipo Técnico del Comité de Evaluación, en base al análisis de las ofertas recibidas y a las consultas posteriormente realizadas, considera necesario para cumplir con eficiencia la capacidad solicitada en el PBC (Especificaciones técnicas ítem 3), que las dimensiones (diámetro y longitud) como así también el diámetro del eje de cada uno de los tres rodillos que componen el trapiche, se ajusten a las siguientes dimensiones mínimas:

- Diámetro de los cilindros: 380 mm
- Largo de los cilindros: 545 mm
- Diámetro de los ejes: 145 mm

Por tanto consultamos concretamente si la oferta presentada por su empresa se ajustaría a las dimensiones antes mencionadas.
Las respuestas deberán ser enviadas antes de las 16:00 horas del día lunes 04 de julio del corriente.

Atentamente

JLS

RECIBIDO
01 JUL 2011
SECRETARIA GENERAL

(7)

Bicentenario de la Independencia Nacional 1811 - 2011

PARAGUAY TODOS Y TODAS

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Presidencia de la República del Paraguay

MEMORANDUM N° 07 /2011

A: **RONALD IRALA, Encargado de UOC**
UNE MIC FOCEM

DE: **ABOG. SILVIA SANTANDER FLORENTIN**
Comité de Evaluación Permanente del MIC

Abog. Silvia Santander Florentin
Secretaria General

REFERENCIA: Solicitud de Informe.-

FECHA: 22/06/11.

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. en nombre y representación de los miembros del Comité de Evaluación y por expresas instrucciones de los mismos, con relación a los Llamados a Concurso de Ofertas para la "ADQUISICIÓN DE MAQUINARIAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS PARA LA INSTALACIÓN DE FABRICAS DE MIEL EN LAS LOCALIDADES DE ACAHAY, PIRIBEBUY Y MBUYAPEY", a ser ejecutados por FOCEM, a fin de solicitar información adicional a los oferentes, adjunto se acompaña los datos técnicos a ser requeridos.----------

Que, aprovecho la ocasión para saludarlo con mi más distinguida consideración.----------

(2)

UNIDAD NACIONAL EJECUTORA MIC FOCEM
Fecha: 22/06/11 Hora:
N° de Entrada: 724
Remitente:
Destino 1:
Destino 2:
Recibido por:

Datos técnicos para un trapiche de 3Ton/hora

Eficiencia: Definido como la diferencia del peso de la caña y el peso del jugo

Separación entre la masa central y la masa recibidora = (mm)

Separación entre la masa central y la masa raspadora = (mm)

Velocidad periférica (m/min)

Diámetros de los cilindros (masas) (m)

Velocidad de rotación rpm

Longitud del cilindro (m)

Numero de cilindros

Diseño de los cilindros

Ranuracion de los cilindros

Ajuste de los cilindros

Potencia consumida por fricción entre los ejes y el soporte

Potencia consumida por el movimiento que se da a los conductores internos

Potencia consumida por los engranajes

Esquema de fuerzas en los rodillos

Diseño de los engranajes,

Cabeza ; distancia radial del circulo de paso a la parte exterior de un diente

Raíz o pie:distancia radial del circulo de paso a la parte inferior del espacio entre dientes

Espaciamiento

Diámetro exterior

Diámetro Interior

Profundidad

Distancia Central

Angulo de presión

Paso

Espesor o ancho del diente

Tensión en el diente del engranaje

Material de los engranajes

Diseño de los ejes

Característica del material

Análisis de fuerzas momentos y fechas

Diseño estático

Diseño dinámico

Materiales de rodamientos

Chavetas

Pernos

Lista de las partes del molino

Listas de los equipos utilizados para su construcción

Lista de herramienta y accesorios usado para la construcción

Rocio Segovia

De: Rocio Segovia
Enviado el: jueves, 23 de junio de 2011 15:11
Para: 'ingemantsa@tigo.com.py'; 'ferrecenter.agrorural@live.com'; 'mga_consultora@tigo.com.py'
Asunto: RE: informe adicional de las maquinas
Datos adjuntos: *INFORME_TECNICO.pdf*

Por este medio aclaramos que el plazo límite para la presentación de los informes es para el dia lunes 27 de junio de 2011, hasta las 16:00 hs.
Atentamente
RONALD IRALA

De: Rocio Segovia
Enviado el: miércoles, 22 de junio de 2011 17:49
Para: 'ingemantsa@tigo.com.py'; 'ferrecenter.agrorural@live.com'
Asunto: RV: informe adicional de las maquinas

Por este medio reenvio la nota de referencia a fin de aclarar que la fecha limite de presentación de los informes solicitados es el día viernes 24 de junio del corriente, en la dirección mencionada en el correo anterior
Atentamente
RONALD IRALA

De: Rocio Segovia
Enviado el: miércoles, 22 de junio de 2011 17:08
Para: 'ingemantsa@tigo.com.py'; 'ferrecenter.agrorural@live.com'
Asunto: informe adicional de las maquinas

Por el presente remito adjunto a solicitud del Comité de Evaluación del Ministerio de Industria y Comercio, el presente informe deberá ser presentado a mas tardar el dia 23 de junio del corriente a las 12:00 hs, en la Oficina del Programa PAIM- FOCEM, sito Mcal. López 3333 c/ Dr. Weiss, planta baja.
Atentamente
RONALD IRALA
UOC - MIC

(7)

MERCOSUR

FOCEM

FONDO PARA LA CONVERGENCIA ESTRUCTURAL DEL MERCOSUR

MERCOSUL

Asunción, 22 de junio de 2011

Nº142/2011

Señores
METALURGICA EL TRIANGULO
Tel: 0515 212-412.-

En el marco del llamado de Contratación Directa N° 05/2011, correspondiente a la "PROVISION DE MAQUINARIAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS PARA LA INSTALACION DE UNA FABRICA DE MIEL EN LA LOCALIDAD DE MBUYAPEY y ACAHAY – DEPARTAMENTO DE PARAGUARI, Y DE LA LOCALIDAD DE PIRIBEBUY – DEPARTAMENTO DE CORDILLERA, INSTALADAS Y PUESTA EN MARCHA". La Unidad Operativa de Contrataciones del Programa PAIM - FOCEM, solicito informes referentes a las fábricas mencionadas, según memo de pedido del comité de evaluación el cual se adjunta.

Dicho pedido, deberá ser remitido hasta el día viernes 24/06/2011.

Atentamente.

RONALD IRALA
Unidad Operativa de Contrataciones
UNE_MIC_FOCEM

PROGRAMA DE APOYO INTEGRAL A LAS MICROEMPRESAS
UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES
FOCEM - M.I.C.

```
                    ==============================
                    * * * RELAT. DE ENVIO * * *
                    ==============================
DATA/HORA :          06/28/11  15:58:14
NOME:
 ----   ----
* ID REMOTO          ---->>          0515212412
* PAGS TX            ---->>  04
* HORA DE INICIO     ---->>  08:55:21PM
* HORA DE FIM        ---->>  03:58:14PM
* RESULTADO          ---->>  OK
```

Programa de Apoyo Integral a Microempresas
Ministerio de Industria y Comercio
Mcal. López N° 3.333 c/ Dr. Wiss
Tel. +595 21 616 3237
Fax. +595 21 616 3274

(1)

METALURGICA "EL TRIANGULO"
Iturbe y Ruta Nº: 2433
Teléfono y fax 0515 (212412)
PIRIBEBUY - PARAGUAY

PIRIBEBUY, 5 DE JULIO DE 2011

SEÑORES:

RONALD IRALA

UNE_MIC_FOCEM

Ref.: *Nota contestación*
Nº:148/2011

De mi mayor consideración:

Yo, Oscar Sebastián Giménez Castagnino, en representación de mi empresa unipersonal denominada **Metalúrgica "El Triángulo"**, me dirijo a Uds. a fin de contestar la nota enviada en fecha 4 de julio de 2011, con relación a:

Oferta presentada por *Metalúrgica " El Triángulo"* (ajustadas a las dimensiones solicitadas)

1 **Diámetros de los cilindros (masas):** 380 mm, ranura de 16 mm.

2 **Longitud del cilindro:** 545 mm parte útil, total de tope 600 mm.
Los cilindros inferiores con pestaña de descarga de mosto.
Engranaje de los cilindros acero fundido 1020.

3 **Diámetro de los ejes:** 145 mm.
Para el accionamiento del sistema hidráulico lleva un eje cuadrado de acero de 130 mm2 x 500 mm de largo.
2 manchones de acople para el accionamiento del sistema de presión hidráulica.

Sin otro motivo me despido de Uds. con mi más distinguida consideración y respeto.

UNIDAD NACIONAL EJECUTORA MIC-FOCEM
RECEPCIÓN
Fecha: 05/07/11 Hora: 09:30hs
Nº de Entrada: 775
Remitente:
Destino 1:
Destino 2:
Recibido por:

Metalúrgica
EL TRIANGULO
Herrerías de Piribebuy, Ruta a Paraguarí 2433
Tel.: (0515) 212 412

OSCAR S. GIMÉNEZ C.
"METALÚRGICA EL TRIÁNGULO"

FERRECENTER AGRO-RURAL

Av del Agrónomo e/ Mcal Estigarribia
San Lorenzo Paraguay
Tel 582818/580430

San Lorenzo, 05 de julio de 2011

Estimados Sres.
MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Distinguidos Integrantes del Comité de Evaluación-FOCEM

Por la Presente me dirijo a ustedes en respuesta a la nota N°146/2011, a fin confirmar que :

Los trapiches ofertados y que serán proveídos por nuestra empresa se ajustaran y cumplirán con las siguientes dimensiones:

- Diámetro de los cilindros será de: 380 mm
- Largo de los cilindros será de: 545 mm
- Diámetro de los ejes será de: 145 mm

Sin otro particular, les saludo

Atte.

Juan Cristóbal Romero Ferreira
Propietario
FERRECENTER AGRO RURAL

UNIDAD NACIONAL EJECUTORA
RECEPCIÓN
Fecha: Hora: 14:45hs
Nº de Entrada: 180
Remitente: 05/07/11
Destino 1:
Destino 2:
Recibido por:

(F)

CONSORCIO MGA

Fernando de la Mora, 5 de julio de 2011.-

SEÑORES
Ministerio de Industria y Comercio
Atn: FOCEM-MIC Unidad Operativa de Contrataciones.
Presente

Referencia: : "PROVISIÓN DE MAQUINARIAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS PARA LA INSTALACIÓN DE UNA FÁBRICA DE MIEL EN LA LOCALIDAD DE ACAHAY-PYRIBEBUY-MBUYAPEY , INSTALADA Y PUESTA EN MARCHA

Me dirijo a ustedes a fin de contestar la nota enviada vía fax de fecha 4/07/2011 a las 10:13 Hs.; manifestando que nuestra oferta se ha ajustado a las especificaciones técnicas solicitados en la Sección VI del PBC, en la cual se solicita un trapiche de 3Tn/hora, con las siguientes características: Horizontal de 3 cilindros. Sistema de reducción: engranajes (catalina) en fundición de acero, engranaje intermedio en fundición de acero fresado, piñones en acero fresado y templado, lubricado por bomba de aceite y con cobertura de protección de los engranajes. Equipado con sistema hidraulico de presion. Juego de llaves, motor de 40HP, ajustándonos de esta forma sustancialmente al PBC.

Además que nuestra empresa no tendría ningún inconveniente en ajustarse a los requerimientos mínimos solicitados por el Equipo Técnico del Comité de Evaluación en la nota Nro 147/2011

Diámetro de los cilindros:380mm.
Largo de los Cilindros:546mm.
Diámetro de los ejes:145mm.

Sin otro particular le saluda atentamente:

Michael H. Azuaga R.
Representante

CONSORCIO MGA CONSULTORA
TEL/FAX
(021) 512.810
Fernando de la Mora - Paraguay

OFICINA
Calle 15 de Mayo 1225 e/San José y San Francisco • Fernando de la Mora (Zona Sur)
Tel/Fax: (595-21) 512 810 • Móvil: 0981 530 485 / 0971 122 888

UNIDAD NACIONAL EJECUTORA MIC-FOCEM
RECEPCIÓN
Fecha: 05/7/11 Hora: 08:45
Nº de Entrada: 773
Remitente:
Destino 1:
Destino 2:
Recibido por: Lailian

MERCOSUR

FOCEM
FONDO PARA LA CONVERGENCIA ESTRUCTURAL DEL MERCOSUR

MERCOSUL

Asunción, 04 de julio de 2011.-

Nº 148/2011

Señores
METALURGICA TRAINGULO
Tel.: 0515 212 412

El Equipo Técnico del Comité de Evaluación, en base al análisis de las ofertas recibidas y a las consultas posteriormente realizadas, considera necesario para cumplir con eficiencia la capacidad solicitada en el PBC (Especificaciones técnicas ítem 3), que las dimensiones (diámetro y longitud) como así también el diámetro del eje de cada uno de los tres rodillos que componen el trapiche, se ajusten a las siguientes dimensiones mínimas:

- Diámetro de los cilindros: 380 mm
- Largo de los cilindros: 545 mm
- Diámetro de los ejes: 145 mm

Por tanto consultamos concretamente si la oferta presentada por su empresa se ajustaría a las dimensiones antes mencionadas.

Las respuestas deberán ser enviadas antes de las 15:00 horas del día martes 05/07/2011

Atentamente.

RONALD IRALA
Funcionario de FOCEM

- Largo de los cilindros: 545 mm

DATA/HORA : 07/04/11 10:40:57
NOME:

* ID REMOTO ----->
* PAGS TX ----->
* HORA DE INICIO ----->
* HORA DE FIM ----->
* RESULTADO ----->

* * * RELAT. DE ENVIO * * *

01 0515212412
10:39:46AM
10:40:07AM
OK

OK Rosa Fesme

MERCOSUR

FOCEM
FONDO PARA LA CONVERGENCIA ESTRUCTURAL DEL MERCOSUR

MERCOSUL

Asunción, 04 de julio de 2011.-
Nº 147/2011

Señores
CONSORCIO MGA CONSULTORA
Tel.: 512 810

El Equipo Técnico del Comité de Evaluación, en base al análisis de las ofertas recibidas y a las consultas posteriormente realizadas, considera necesario para cumplir con eficiencia la capacidad solicitada en el PBC (Especificaciones técnicas ítem 3), que las dimensiones (diámetro y longitud) como así también el diámetro del eje de cada uno de los tres rodillos que componen el trapiche, se ajusten a las siguientes dimensiones mínimas:

- Diámetro de los cilindros: 380 mm
- Largo de los cilindros: 545 mm
- Diámetro de los ejes: 145 mm

Por tanto consultamos concretamente si la oferta presentada por su empresa se ajustaría a las dimensiones antes mencionadas.

Las respuestas deberán ser enviadas antes de las 15:00 horas del día martes 05/07/2011

Atentamente.

RONALD IRALA
Funcionario de FOCEM

UNIDAD DE APOYO INTEGRAL A LAS MICROEMPRESAS
UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES
FOCEM - M.I.C.

* * * RELAT. DE ENVIO * * *

DATA/HORA : 07/04/11 10:14:10
NOME:

* ID REMOTO ----->> 59821512810
* PAGS TX ----->> 01
* HORA DE INICIO ----->> 10:13:23
* HORA DE FIM ----->> 10:14:10
* RESULTADO ----->> OK

Ok Sol Campuzano

FOCEM
FONDO PARA LA CONVERGENCIA ESTRUCTURAL DEL MERCOSUR

MERCOSUR MERCOSUL

Asunción, 04 de julio de 2011.-
Nº 146/2011

Señores
FERRECENTER AGRO - RURAL
Tel.: 580 430 / 582 818

El Equipo Técnico del Comité de Evaluación, en base al análisis de las ofertas recibidas y a las consultas posteriormente realizadas, considera necesario para cumplir con eficiencia la capacidad solicitada en el PBC (Especificaciones técnicas ítem 3), que las dimensiones (diámetro y longitud) como así también el diámetro del eje de cada uno de los tres rodillos que componen el trapiche, se ajusten a las siguientes dimensiones mínimas:

- Diámetro de los cilindros: 380 mm
- Largo de los cilindros: 545 mm
- Diámetro de los ejes: 145 mm

Por tanto consultamos concretamente si la oferta presentada por su empresa se ajustaría a las dimensiones antes mencionadas.

Señores

Las respuestas deberán ser enviadas antes de las 15:00 horas del día martes 05/07/2011

Atentamente.

RONALD IRALA
Funcionario de FOCEM

- Diámetro de los cilindros: 380 mm

* * * RELAT. DE ENVIO * * *

DATA/HORA : 07/04/11 10:10:18
NOME:

* ID REMOTO	----->>	580490
* PAGS TX	----->>	01
* HORA DE INICIO	----->>	10:09:11AM
* HORA DE FIM	----->>	10:10:18AM
* RESULTADO	----->>	OK

Ok Guillermo Báez

Atentamente.

Consorcio MGA

Fernando de la Mora, 27 de junio de 2011.-

SEÑORES
Ministerio de Industria y Comercio
Atn: Comité de Evaluación Permanente del MIC.
Atn: Abog. Silvia Santander Florentin.
Presente

Referencia: : "PROVISIÓN DE MAQUINARIAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS PARA LA INSTALACIÓN DE UNA FÁBRICA DE MIEL EN LA LOCALIDAD DE ACAHAY-PYRIBEBUY-MBUYAPEY , INSTALADA Y PUESTA EN MARCHA

Me dirijo a ustedes en nombre y representación del Consorcio MGA a fin de contestar la nota enviada vía mail de fecha 23/06/2011 a las 15:15 Hs. manifestando lo siguiente:

-Que de acuerdo al PBC en la SECCION I Numeral **31. Examen de los Términos y Condiciones, y Evaluación Técnica "***El Comprador examinará las ofertas, para confirmar que todos los términos y condiciones que se especifican en el Modelo de contrato han sido aceptados por el Oferente sin desviaciones o reservas significativas.*

El Comprador deberá evaluar los aspectos técnicos de la oferta, presentados de acuerdo a la Cláusula 18 de las IAO, para confirmar que cumplen con todos los requisitos especificados en la Sección VI, Términos de referencia de los DL, sin ninguna desviación o reserva significativa. Si, una vez examinados los términos y condiciones y efectuada la evaluación técnica, el Comprador determina que la oferta no se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación, de conformidad con la Cláusula 30 de las IAO, la oferta será rechazada."

Que de acuerdo a este numeral la Sección VI será utilizada para calificar el bien ofertado con respecto a los aspectos técnicos, nuestra empresa garantiza que el trapiche ofertado se ajusta a los requerimientos solicitados en la SECCION VI, en la cual se solicita un trapiche de 3Tn/hora, con las siguientes características: Horizontal de 3 cilindros. Sistema de reducción: engranajes (catalina) en fundición de acero, engranaje intermedio en fundición de acero fresado, piñones en acero fresado y templado, lubricado por bomba de aceite y con cobertura de protección de los engranajes. Equipado con sistema hidraulico de presion. Juego de llaves, motor de 40HP.

Que al ofertar y al ajustarse nuestra empresa a los bienes y servicios requeridos en la SECCION VI, nuestra oferta se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación, concordando con todos los términos, condiciones y especificaciones de dichos Documentos, sin desviaciones, reservas u omisiones significativas, no afectando

OFICINA
Calle 15 de Mayo 1225 e/San José y San Francisco • Fernando de la Mora (Zona Sur)
Tel/Fax: (595 21) 512 810 • Móvil: 0981 530 485 / 0971 122 888
E-mail: mga_consultora@tigo.com.py

Fecha: 27/6/11 Hora: 14y10
Nº de Entrada:
Remitente:
Destino 1:
Destino 2:
Recibido por:

CONSORCIO MGA CONSULTORA • TELEFAX (021) 512 810 • Fernando de la Mora - PARAGUAY

así de manera sustancial el alcance de los servicios especificados en los Documentos de Licitación, ni limitando de manera sustancial, en discrepancia con lo establecido en los Documentos de Licitación, los derechos del Comprador o las obligaciones del Oferente emanadas del Contrato, debido a que volvemos a recalcar, lo ofertado por nuestra empresa, cumple con las especificaciones técnicas de lo solicitado en la SECCION VI "TRAPICHE DE 3 Tn/hora"

Por esta razón no entendemos el objetivo del comité de evaluación al solicitar los datos técnicos "constructivos" del trapiche, debido a que estos datos no figuran en el PBC, como información a ser proveída por el oferente, además develar datos constructivos por parte de nuestra empresa a la convocante se estaría violentando el Art.70 del decreto 21909/03 que modifica la Ley 2051 Titularidad de Patentes, debido a que estos datos son confidenciales de nuestra empresa, cabe recalcar que esta Licitación no es un llamado de Dos o más Etapas.

De todas formas presentamos los datos bajo la responsabilidad exclusiva de los integrantes del comité evaluador.

Sin otro particular le saluda atentamente:

Michael H.Azuaga R.
Propietario

CONSORCIO MGA CONSULTORA
TEL/FAX (021) 512.810
Fernando de la Mora - Paraguay

OFICINA
Calle 15 de Mayo 1225 e/San José y San Francisco • Fernando de la Mora (Zona Sur)
Tel/Fax: (595 21) 512 810 • Móvil: 0981 530 465 / 0971 122 888
E-mail: mga_consultora@tigo.com.py

Datos Técnicos para un Trapiche de 3 Ton/hora

Eficiencia: Definido como la diferencia del peso de la caña y el peso del jugo	50-60 %
Separación entre la masa central y la masa recibidora = (mm)	11-15mm
Separación entre la masa central y la masa raspadora = (mm)	1-6mm
Velocidad Periférica (m/min)	4-14 m/min
Diámetro de los Cilindros (masas)	12"
Velocidad de rotación rpm	5-15 rpm
Longitud del cilindro (m)	16" = 30,48 cm - 40,64
Numero de cilindros	3
Diseño de los cilindros	-
Ranuracion de los cilindros	3-5 mm
Ajuste de los cilindros	Manual-Hidraulico
Potencia consumida por fricción entre los ejes y el soporte	0.40-0.56hp
Potencia consumida por el movimiento que se da a los conductores internos	1.54-2.30hp
Potencia consumida por los engranajes	2.15-3.70hp
Esquema de fuerza en los rodillos	Bajo régimen de propiedad industrial
Diseño de los engranajes	-
Cabeza; distancia radial del circulo del paso a la parte exterior de un diente	25mm
Raíz o pie: distancia radial del circulo de paso a la parte inferior del espacio entre dientes	31.25mm
Espaciamiento	6.25mm
Diámetro exterior	350mm
Diámetro interior	87.5mm
Profundidad	56.25
Distancia Central	300mm
Angulo de presión	20°
Paso	91.58
Espesor o ancho del diente	45.79
Tensión en el diente del engranaje	41553.01psi
Diseño de los ejes	-
Característica del material	Sae 1020

Análisis de fuerza, momentos y fechas	Bajo régimen de propiedad industrial -
Diseño estático	Bajo régimen de propiedad industrial
Diseño dinámico	Bajo régimen de propiedad Industrial
Materiales de rodamiento	Según Normas
Chavetas	Según Normas
Pernos	Según Normas
Lista de las partes de molino	-Según Proceso de fabricación
Lista de los equipos utilizados para su construcción	-Según Proceso de fabricación -
Lista de herramienta y accesorios usado para la construcción	-Según Proceso de fabricación -

(7)

METALURGICA "EL TRIANGULO"
Iturbe y Ruta Nº: 2433
Teléfono y fax 0515 (212412)
PIRIBEBUY - PARAGUAY

PIRIBEBUY, 24 DE JUNIO DE 2011

SEÑORES:

RONALD IRALA

UNE_MIC_FOCEM

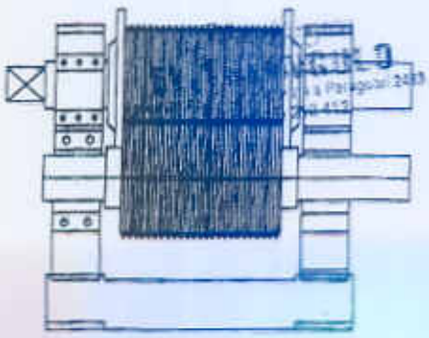
Ref.: *Nota contestación*

De mi mayor consideración:

Yo, Oscar Sebastián Giménez Castagnino, en representación de mi empresa unipersonal denominada **Metalúrgica "El Triángulo"**, me dirijo a Uds. a fin de contestar la nota enviada en fecha 22 de junio de 2011, con relación a:

Datos técnicos para un trapiche de 3Ton/hora

1 **Eficiencia: definido como la diferencia del peso de la caña y el peso del jugo.** N=700/1000 (Peso del jugo obtenido / peso de la masa)
2 **Separación entre la maza central y la maza recibidora:** 380 mm (centro de los ejes)
3 **Separación entre la maza central y la maza raspadora:** 368mm(centro de los ejes)
4 **Velocidad periférica:** 7,73 m/min
5 **Diámetros de los cilindros (masas):** 380 mm
6 **Velocidad de rotación:** 6,5 rpm
7 **Longitud del cilindro:** 545 mm
8 **Número de cilindros:** 3 unidades (1 cilindro superior y 2 cilindros inferiores)
9 **Diseño de los cilindros:**



Metalúrgica EL TRIANGULO
Heroínas de Paraguay 2433
Tel.: (0515) 212 412

UNIDAD NACIONAL EJECUTORA MIC-FOCEM
RECEPCION
Hora
736 / 27/VI/11

METALURGICA "EL TRIANGULO"
Iturbe y Ruta N°: 2433
Teléfono y fax 0515 (212412)
PIRIBEBUY - PARAGUAY

- largo de tope: 600 mm
- longitud útil: 545 mm
- diámetro de los cilindros: 380 mm
- masa fundición gris
- eje: acero 1045

10 Ajuste de los cilindros:

- 25 mm de regulación entre dientes (masa recibidora o de entrada)
- 4 mm de regulación entre dientes (masa raspadora o salida)

11 Esquema de fuerzas en los rodillos

DIAGRAMA DE FUERZAS EN UNA RUEDA MOTRIZ

12 Diseño de los engranajes:

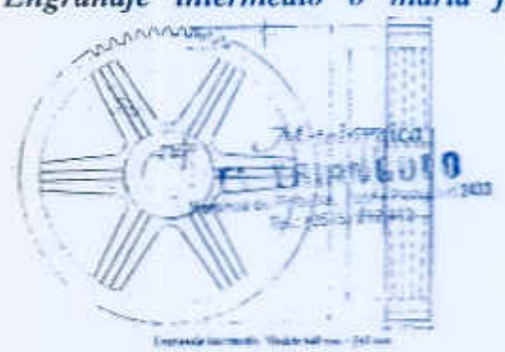
- ***Engranaje de los cilindros o masa: (acero 1020 fundido)***
  . diámetro: 420 mm
  . ancho del engranaje:110 mm
  . cantidad de dientes: 12
  . paso de los dientes: 86 mm
  . altura de los dientes: 90 mm
  . ancho del diente: 45 mm
  . agujero del engranaje: 145 mm
  . ancho de chavetera: 25 mm
  . profundidad: 8 mm
  . ejes: acero 1045

METALURGICA "EL TRIANGULO"
Iturbe y Ruta Nº: 2433
Teléfono y fax 0515 (212412)
PIRIBEBUY - PARAGUAY

- ***Engranaje catalina: (acero 1020 fundido)***

. diámetro: 1320 mm
. ancho del engranaje: 150 mm
. cantidad de dientes: 72
. paso de los dientes: 56 mm
. altura de los dientes: 40 mm
. ancho del diente: 25 mm
. ancho de la masa del engranaje: 180 mm
. agujero del engranaje: 135 mm
. ancho de chavetera: 28 mm
. profundidad de la chavetera: 12 mm
. ejes: acero 1045

- ***Engranaje intermedio o maría juana: (acero 1020 fresado)***



. diámetro: 827 mm
. ancho del engranaje: 100 mm
. cantidad de dientes: 67
. paso de los dientes: 37 mm
. altura de los dientes: 37 mm
. ancho del diente: 34 mm
. ancho de la masa del engranaje: 130 mm
. agujero del engranaje: 135 mm

METALURGICA "EL TRIANGULO"
Iturbe y Ruta Nº: 2433
Teléfono y fax 0515 (212412)
PIRIBEBUY - PARAGUAY

. ancho de chavetera: 28 mm
. profundidad de la chavetera: 12 mm
. ejes: acero 1045

- ***Piñón para catalina: (acero 1020 fresado)***

. diámetro: 270 mm
. ancho del engranaje: 155 mm
. cantidad de dientes: 13
. paso de los dientes: 57 mm
. altura de los dientes: 35 mm
. ancho del diente: 32 mm
. agujero del engranaje: 135 mm
. ancho de chavetera: 28 mm
. profundidad de la chavetera: 12 mm
. ejes: acero 1045

- ***Piñón para maría juana: (acero 1045 fresado)***

. diámetro: 192 mm
. ancho del engranaje: 130 mm
. cantidad de dientes: 14

METALURGICA "EL TRIANGULO"
Iturbe y Ruta N°: 2433
Teléfono y fax 0515 (212412)
PIRIBEBUY - PARAGUAY

. paso de los dientes: 37 mm
. altura de los dientes: 26 mm
. ancho del diente: 24 mm
. agujero del engranaje: 9520 mm
. ancho de chavetera: mm.
. profundidad de la chavetera: 8 mm
. ejes: acero 1045

Aceros al Carbono Grado 1020

Es un acero clasificado en el grupo de los aceros bajo carbono. Su composición **química** le permite entregar un mejor desempeño en sus propiedades **mecánicas**, soldabilidad y maquinabilidad que otros aceros del mismo grupo. Tiene un rango de maquinabilidad de alrededor del 76%. Fácil de ser soldado por los procedimientos más comunes entregando resultados de una excelente calidad, el tipo de soldadura a usar depende del servicio, diseño y medidas requeridas.

Aceros al Carbono Grado 1045

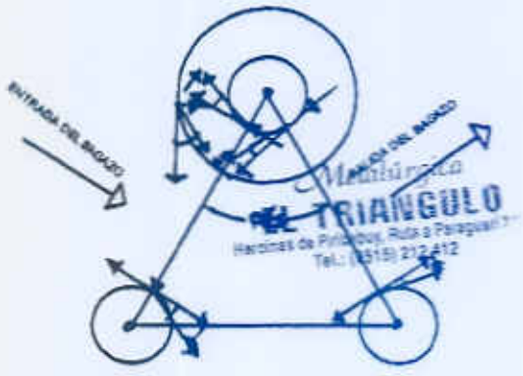
Es un acero utilizado cuando la resistencia y dureza son necesarios en condición de suministro. Este acero medio carbono C=0,45% puede ser forjado con martillo. Responde al tratamiento térmico y al endurecimiento por llama o inducción

13 **Cabeza; distancia radial del circulo de paso a la parte exterior de un diente:** (o addedum) detallados en el ítem 12
14 **Raíz o pie: distancia radial del circulo de paso a la parte inferior del espacio entre dientes:** 86 mm
15 **Espaciamiento:** detallado en el ítem 12
16 **Diámetro exterior:** detallado en el ítem 12
17 **Diámetro interior:** detallado en el ítem 12
18 **Profundidad:** detallado en el ítem 12
19 **Distancia central:** detallado en el ítem 12
20 **Angulo de presión:** 20°
21 **Paso:** detallado en el ítem 12
22 **Espesor o ancho del diente:** detallado en el ítem 12
23 **Tensión en el diente de engranaje:** 25.000 Kg
24 **Material de los engranajes:** acero 1020 y acero 1045
25 **Diseño de los ejes:** detallado en el ítem 12

Metalúrgica EL TRIANGULO

METALURGICA "EL TRIANGULO"
Iturbe y Ruta Nº: 2433
Teléfono y fax 0515 (212412)
PIRIBEBUY - PARAGUAY

27 Análisis de fuerzas, momentos y flechas



28 Diseño estático.

29 Diseño dinámico.

30 Materiales de rodamientos: bronce de alta presión

31 Chavetas: chapas acero 1020

32 Pernos: son fabricados en acero 1045 dimensionados con respectivos coeficientes de seguridad

33 Lista de las partes del molino:

- Base del trapiche (chapa acero 1020)
- Parante o vírgenes (chapa acero 1020)
- Porta cojinete superior (acero 1020 fundido)
- Porta cojinete inferior (acero 1020 fundido)
- Cojinetes de bronce para alta fricción (fundido y maquinado)
- Puente o cuchilla con soporte y reguladores (chapa acero 1020)
- Tapas porta cojinetes superior (acero fundido 65 mm de grosor)
- Tapas porta cojinetes inferior con reguladores y contratuercas (acero fundido 65 mm de grosor)

METALURGICA "EL TRIANGULO"
Iturbe y Ruta Nº: 2433
Teléfono y fax 0515 (212412)
PIRIBEBUY - PARAGUAY

- Cilindro superior (fundición gris y eje de acero 1045)
- Cilindro inferior (fundición gris y eje de acero 1045)
- Engranajes de los cilindros (acero 1020)
- Tensores con tuercas para tapas inferiores (eje trefilado de 1")
- Bulones de cilindro superior (eje trefilado de 2")
- Peine limpiadores con regulador (chapa acero 1020)
- Polea de fundición gris de 1350 mm de diámetro, 4 ranuras C
- Aceitera y cañerías con grifo

* Todas la partes son realizadas en la *"Metalúrgica El Triángulo"*, supervisadas por el Sr. Oscar Giménez y demás técnicos e ingenieros que conforman el equipo de trabajo.

34 Lista de los equipos utilizados para su construcción

- Tornos mecánicos (pequeño, mediano y grande)
- Limadora
- Cepilladora
- Fresadora universal
- Mortajadora
- Radial
- Perforadora de columna
- Pantógrado digital
- Guillotina
- Plegadora de chapas
- Cilindradora
- Soldadores Mix y de Arco (SAW)
- Amoladora
- Mechas y machos

* *La empresa "Metalúrgica El Triángulo" posee las maquinarias mencionadas en este ítem.*

35 Lista de herramientas y accesorios usados para la construcción: detallados en el ítem 34

Mi empresa ha realizado satisfactoriamente para la FOCEM_ MIC Fábricas de Miel y otros, en las localidades de:

- Juan de Mena
- 1ro. de Marzo

Metalúrgica EL TRIANGULO (0515) 212 412

METALURGICA "EL TRIANGULO"
Iturbe y Ruta N°: 2433
Teléfono y fax 0515 (212412)
PIRIBEBUY - PARAGUAY

- Mbocayaty del Yhaguy
- Etc.

Además de otras instalaciones en empresas privadas, los cuales están en funcionando sin ningún inconveniente hasta la fecha.

Nuestro trabajo es avalado por la capacidad técnica y la experiencia.

Sin otro motivo me despido de Uds. con mi más distinguida consideración y respeto.

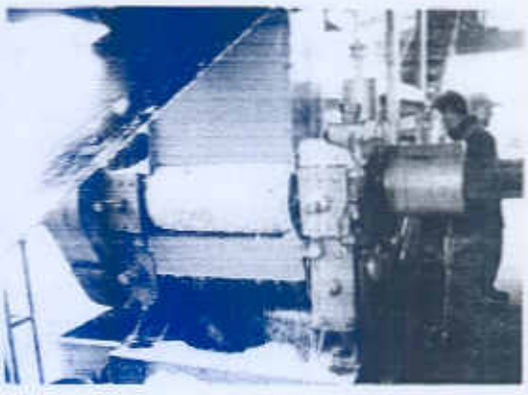
Metalúrgica
EL TRIANGULO
Iturbe y Ruta Paraguari 2433
Tel. (0515) 212 412

OSCAR S. GIMÉNEZ C.
"METALÚRGICA EL TRIÁNGULO"

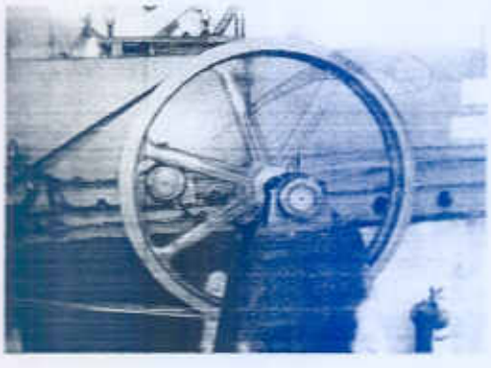
OBERVACIÓN: Los datos y diseños adjuntados a esta nota son derechos reservados de la firma *"Metalúrgica El Triángulo"*, quedando terminante prohibida la copia, reproducción total o parcial.
Para cualquier consulta o revisión de planos, la empresa sólo accederá a dicha petición si esta se realizare en presencia del propietario o un representante de la empresa.

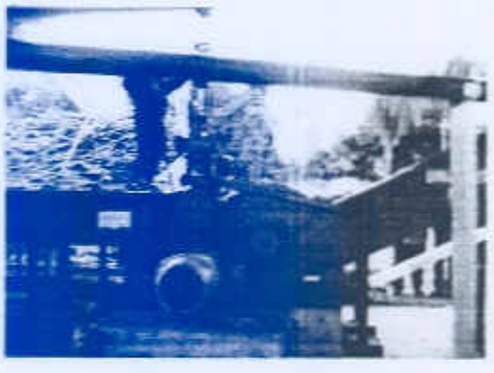
METALURGICA "EL TRIANGULO"
Iturbe y Ruta Nº: 2433
Teléfono y fax 0515 (212412)
PIRIBEBUY - PARAGUAY

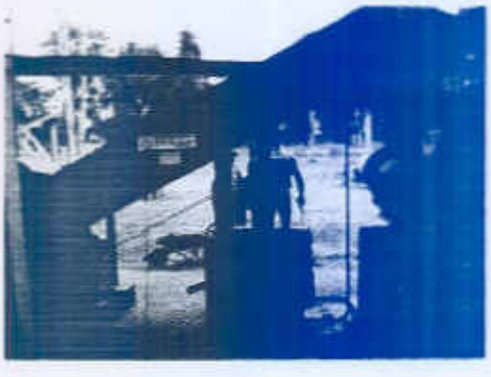
Engranajes



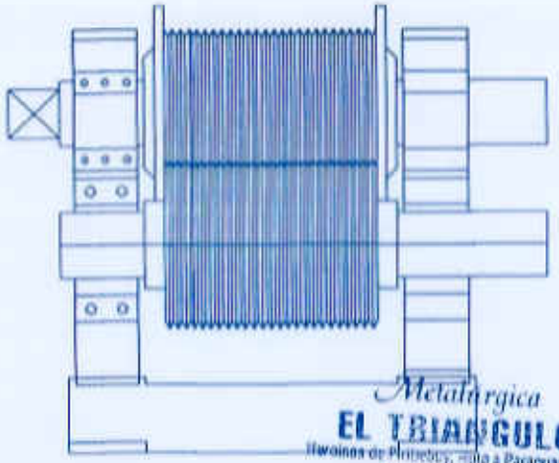
Cilindros

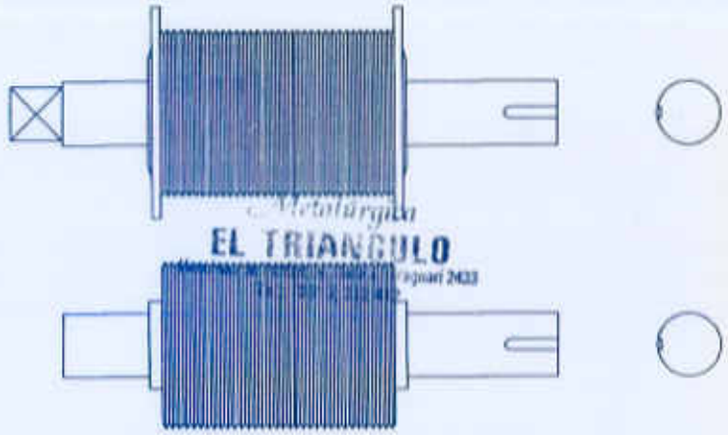




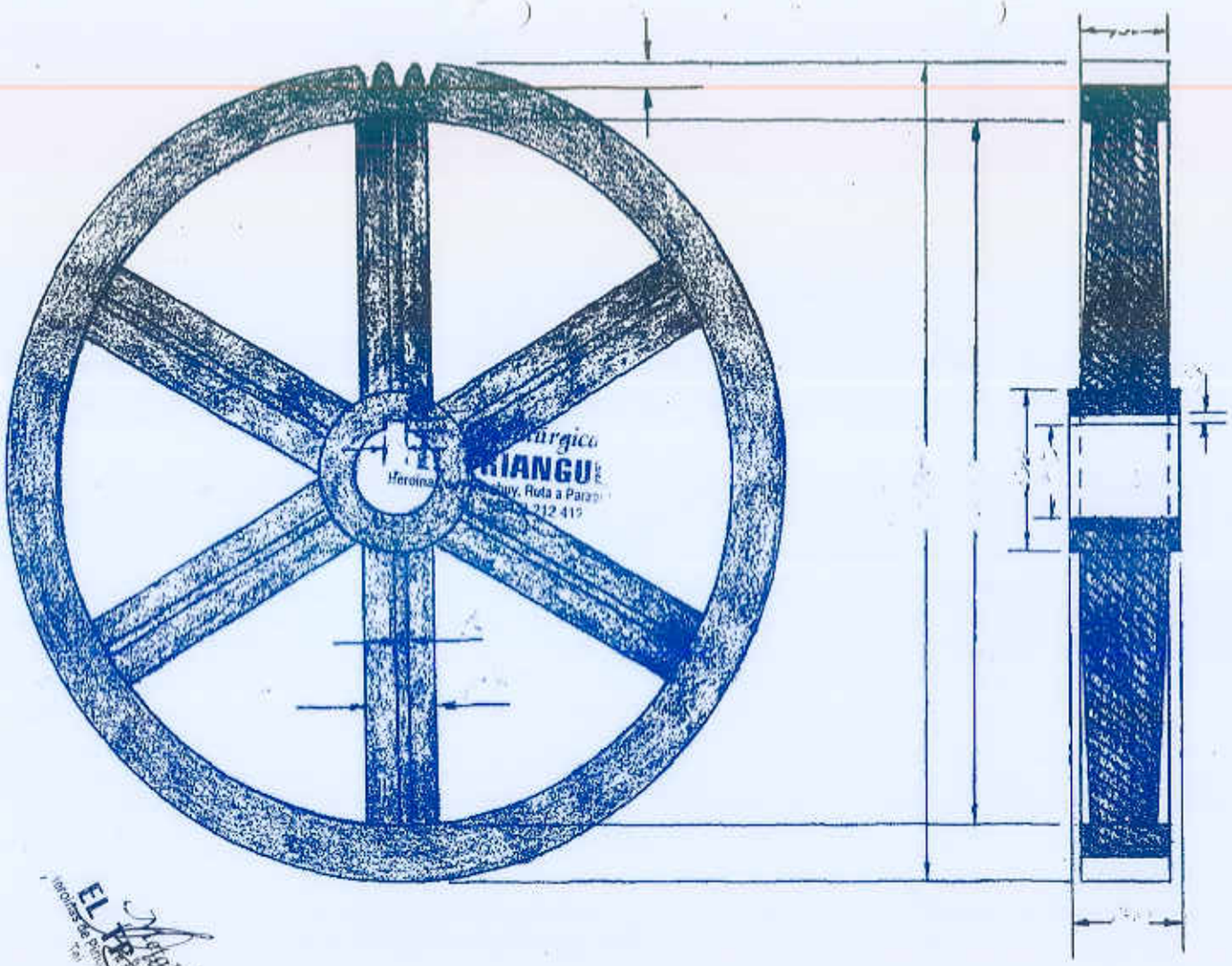


Metalúrgica
EL TRIANGULO
Heroínas del Paraguay, Ruta 2 Paraguarí 247
Tel. (0515) 212 412


Metalúrgica
EL TRIANGULO
Tel.: (0515) 212 412


Metalúrgica
EL TRIANGULO

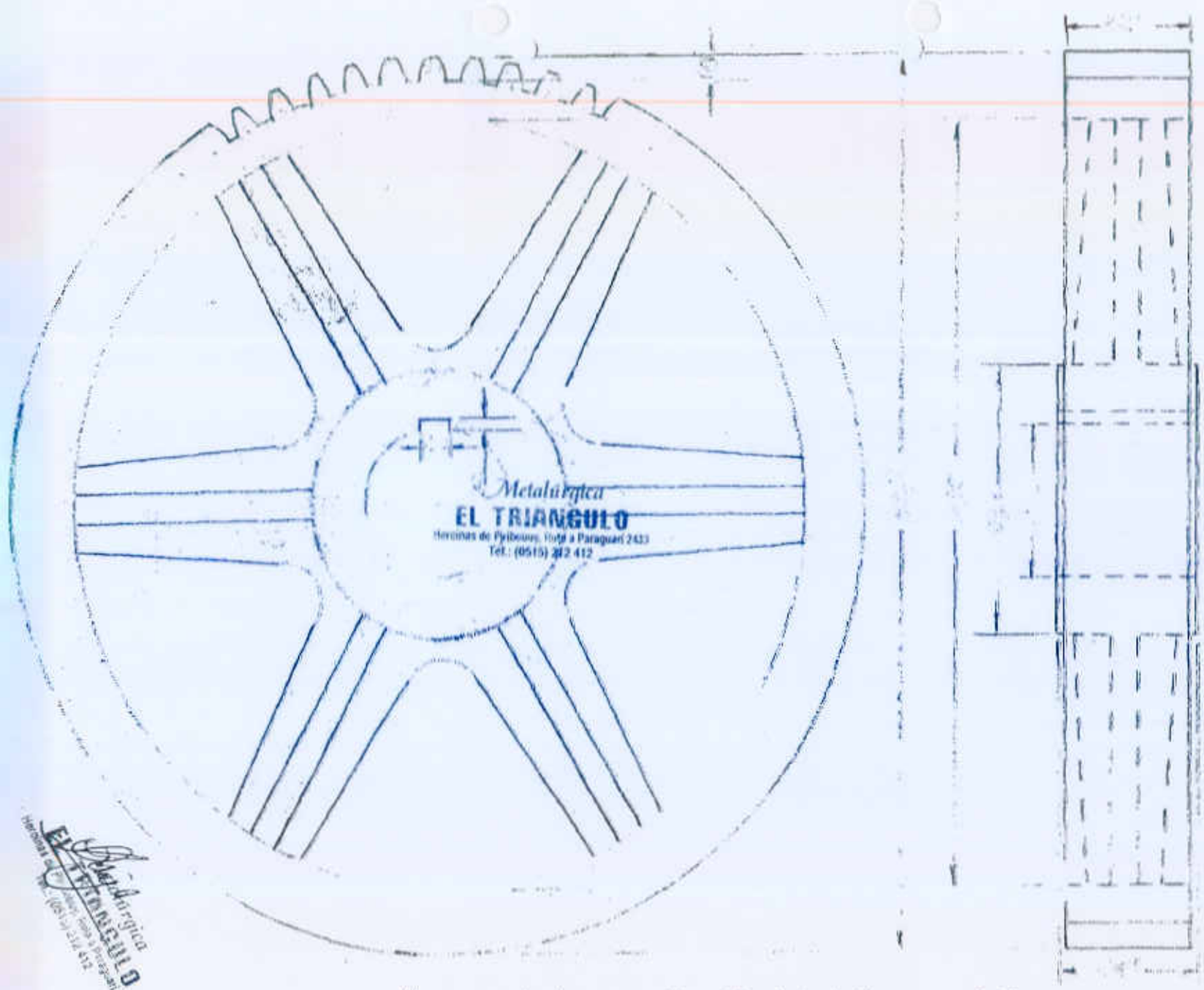
CILINDROS



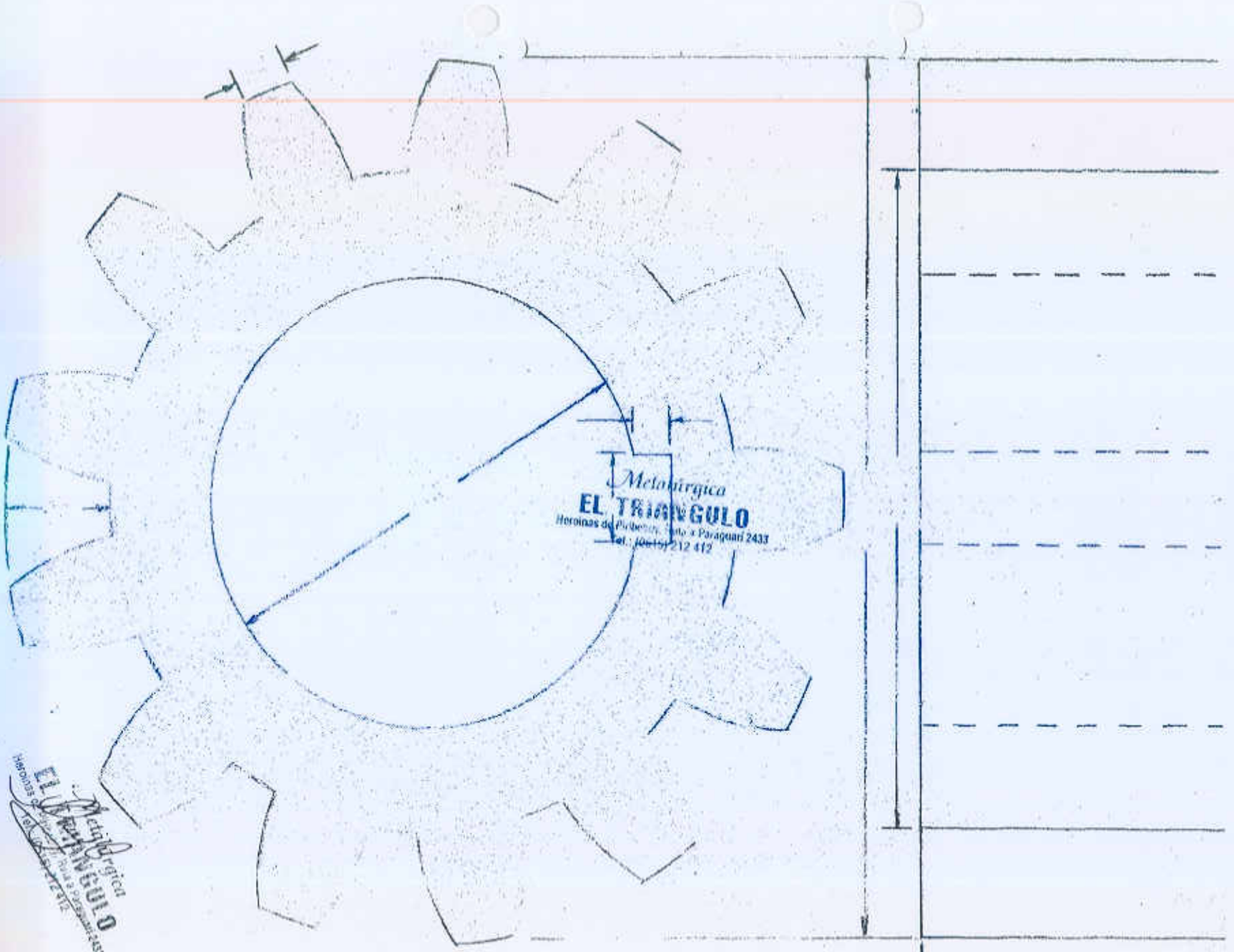
ENGRANAJE TACOMA 72 DIENTE

MODELO 640 MM

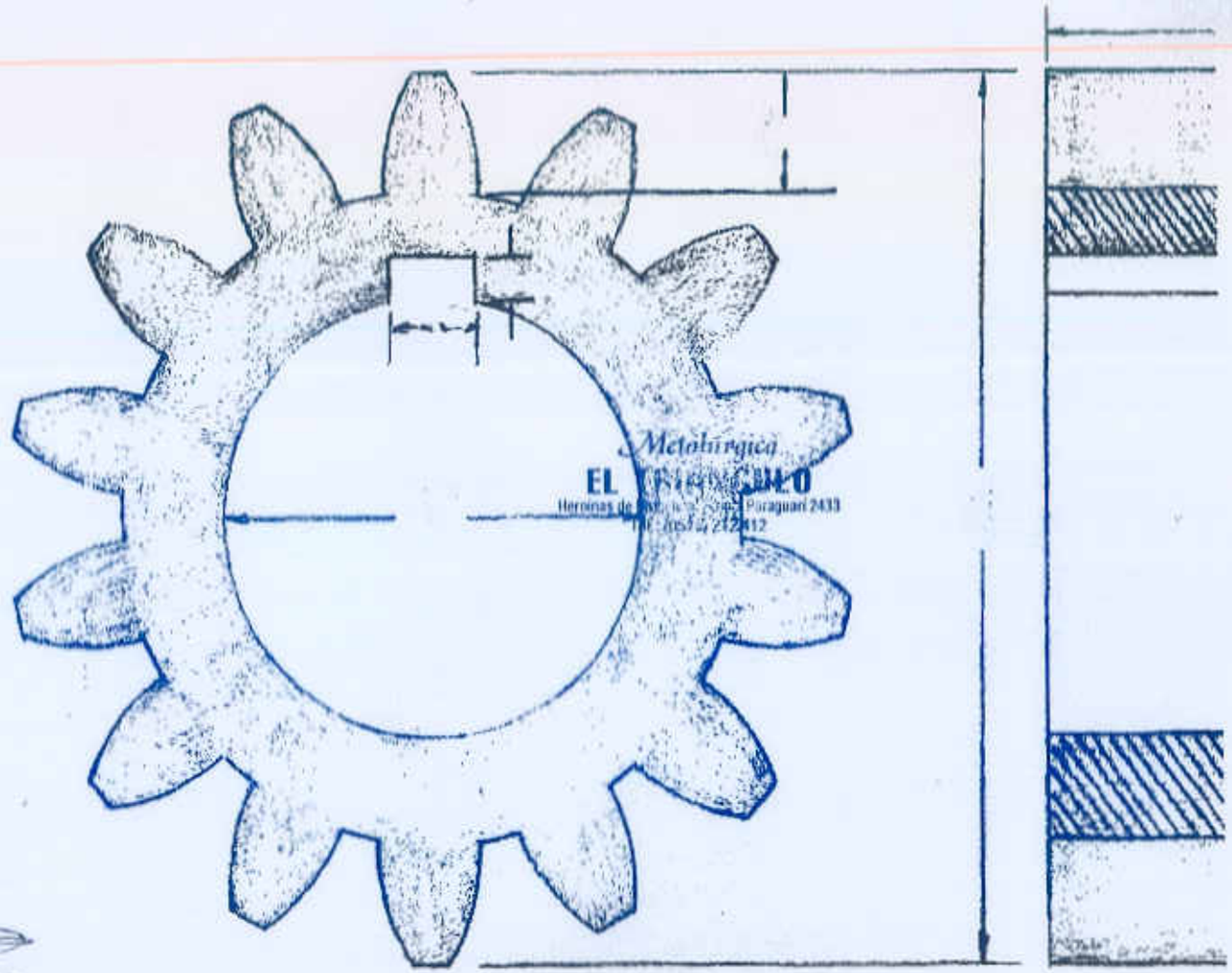
MODELO 545 MM



Engranaje intermedio Modelo 640 mm – 545 mm

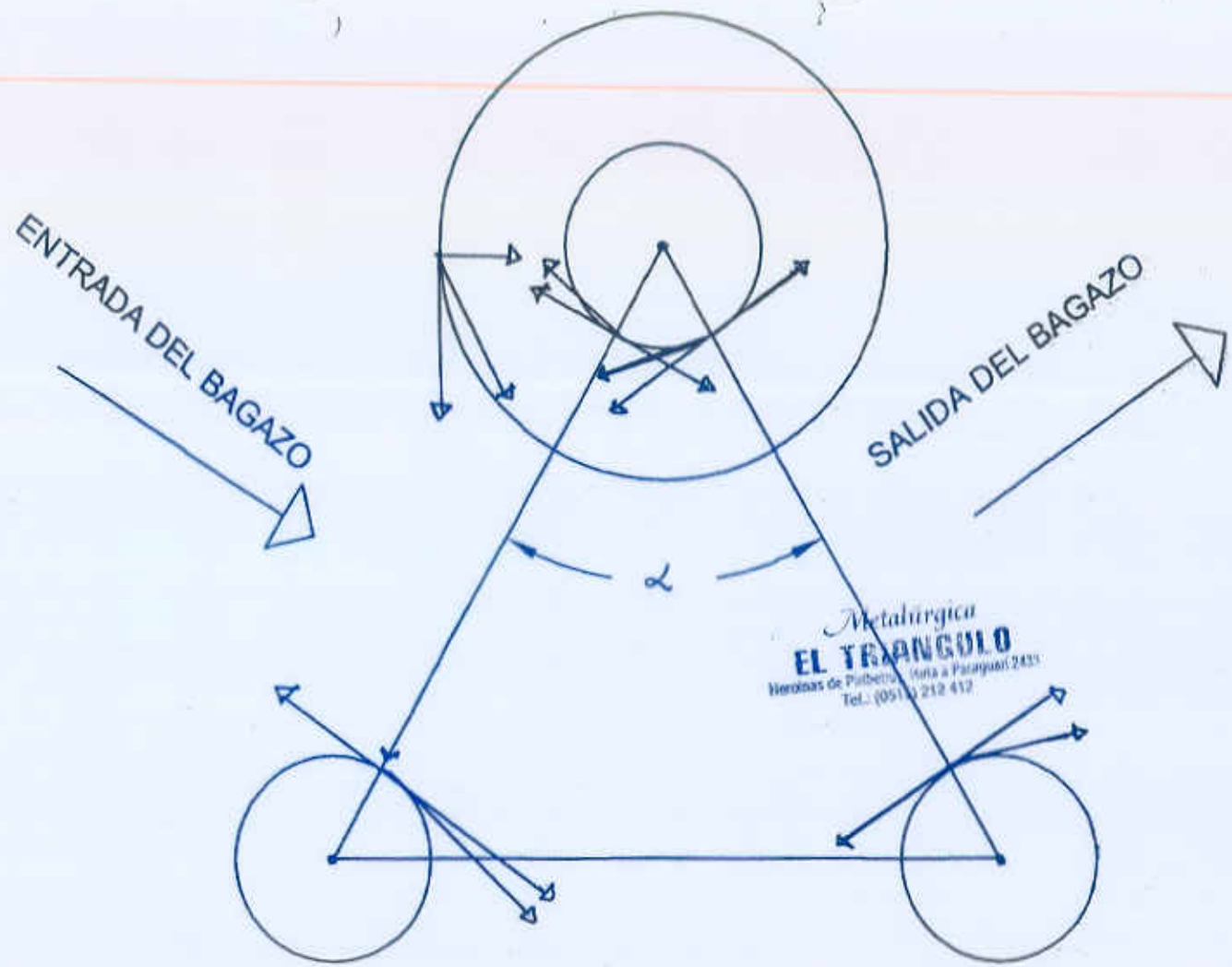


Piñon catalina 13 Diente modelo 640 mm



Piñon eje poléa - Modelo 640 mm – 545 mm

14 Dientes - Modulo n° 12



Metalúrgica
EL TRIANGULO
Heroínas de Pilibebey, Ruta a Paraguarí 2433
Tel.: (0515) 212 412

Metalúrgica
EL TRIANG
Heroínas de Pilibebey, Ruta a
Tel.: (0515) 212 4

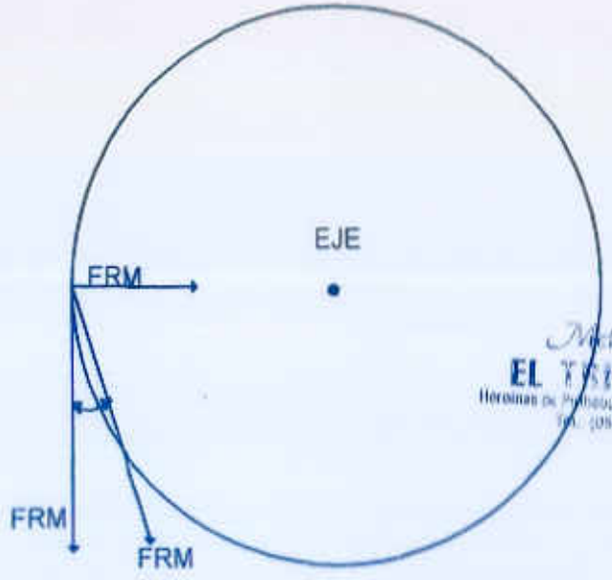
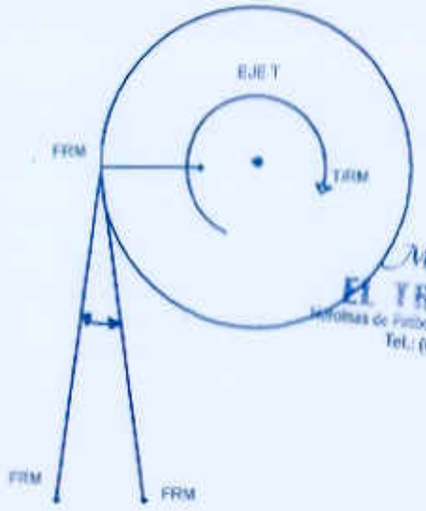


DIAGRAMA DE FUERZAS EN UNA RUEDA MOTRIZ

Metalúrgica
EL TRIANGULO
Heroínas de Pichincha, Ruta a Paraguari 2433
Tel.: (0515) 212 412

Metalúrgica
EL TRIANGULO
Heroínas de Pichincha, Ruta a Paraguari
Tel.: (0515) 212 412

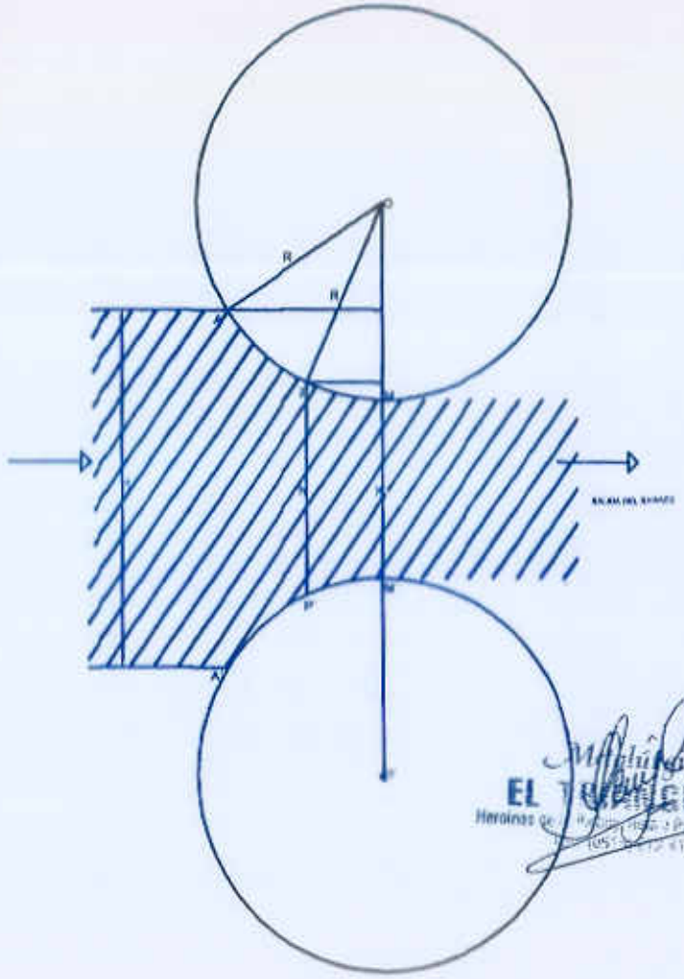


Metalúrgica
EL TRIANGULO
Tel.: (0515) 212 412

MOMENTO TORSOR DE RUEDA MOTRIZ

Metalúrgica
EL TRIANGULO

47



Metalúrgica
EL TRIÁNGULO
Heroínas de la Revolución Paraguaya 2433

(7)

FERRECENTER AGRO-RURAL

24/06/2011

Sres.:

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO-FOCEM

Por la presente me dirijo a ustedes con relación al llamado **LCO "ADQUISICION DE MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS PARA LA INSTALACION DE FABRICAS DE MIEL EN LAS LOCALIDADES DE ACAHAY, PIRIBEBUY Y MBUYAPEY"**, en contestación del memorándum nº 07/2011 de fecha 22 de junio de 2011, a fin de remitirles lo que sigue:

- Datos Técnicos para un Trapiche de 3Ton/hora.

UNIDAD NACIONAL EJECUTORA MIC-FOCEM
RECEPCION
Fecha: 24/06/11 Hora: 11/30
Nº de Entrada: 730
Remitente:
Destino 1:
Destino 2:
Recibido por:

Juan Cristóbal Romero Ferreira
Propietario
FERRECENTER AGRO-RURAL

DATOS TECNICOS

LA EFICIENCIA:

La extracción se determina por la diferencia del peso de caña y el peso de jugo extraído, esta cifra es de alrededor del 50% dependiendo del ajuste de la máquina y las propiedades de la caña.

Ejemplo:

Cap. de molido = Producción (Ton/ha/año)*sup. Cultivada (ha) (3.6)

Cap. de molido = 1102.8 Ton/año.

SEPARACION ENTRE LA MASA CENTRAL Y LA MASA RECIBIDORA

La separación entre la maza central y la masa recibidora se denomina"Se" la cual se puede regular en un rango de **8-15mm**.-

SEPARACION ENTRE LA MASA CENTRAL Y LA MASA RASPADORA

la separación que existe entre la masa central y la raspadora se llama "Ss" y se regula entre **2-4mm**.-

VELOCIDAD PERIFERICA Y VELOCIDAD DE ROTACIÓN

Esta velocidad puede medirse de dos maneras:

(a) Por la velocidad periférica de los cilindros, es decir, la velocidad lineal de un punto de la circunferencia del cilindro. Se mide generalmente en metros por minuto.

(b) Por la velocidad de rotación de los cilindros es decir en números de vueltas que estos dan por unidad de tiempo. Se mide en revoluciones por minuto.

Una velocidad recomendada 5 a 15 rpm

5.1.2. Relación entre las dos velocidades

Se tiene:

$$V = \pi * D * n$$

Donde:

V : Velocidad periférica, (m/min)

D : Diámetro de los cilindros en m

n : Velocidad de rotación en rpm

O también:

$$n = \frac{V}{\pi * D}$$

El motivo mas importante de la velocidad es el sentido de rotación de los cilindros inferiores ya que se opone al libre escurrimiento del jugo por las caras traseras de los cilindros de entrada y de salida a lo largo de los cuales debe bajar casi la totalidad del jugo extraido.

La cantidad de jugo es proporcional a éste tonelaje, mientras que el obstáculo al escurrimiento que presenta el movimiento del cilindro en sentido inverso al mismo escurrimiento, está formado por 2 factores:

(1) La adherencia del jugo a la superficie del cilindro. El espesor de esta pelicula es independiente de otras condiciones, de suerte que el obstáculo ofrecido al escurrimiento del jugo por la adherencia, puede

medirse por la superficie que el cilindro describe en el momento de la extracción:

$$S = LV = 7\pi LnD \qquad (2)$$

Donde:

L : Longitud del cilindro en m= 0.27 m.

(2) La velocidad de la superficie del cilindro que obra en sentido inverso a la velocidad propia del jugo, particularmente en la zona A en la que el seno del ángulo

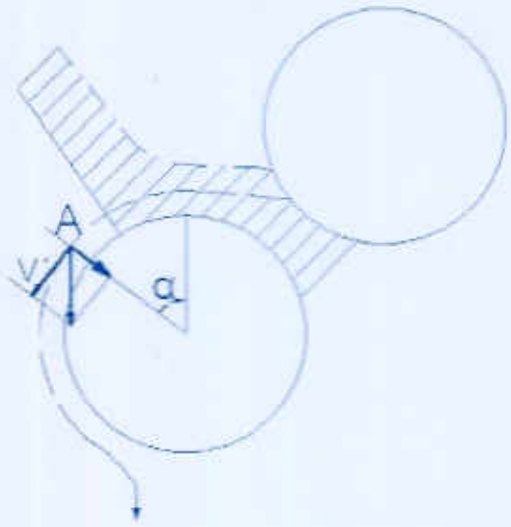
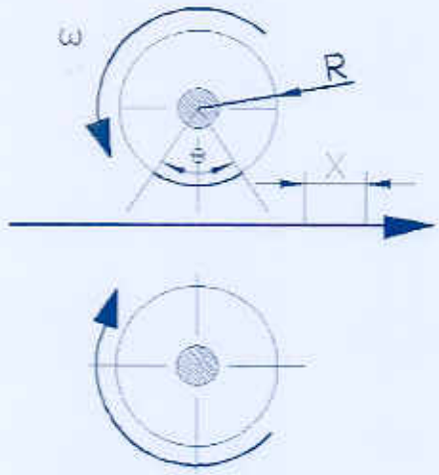
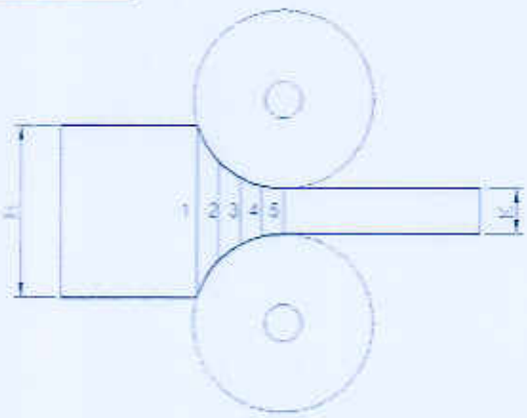


Figura. Flujo del jugo extraido



DIAMETRO DE LOS CILINDROS

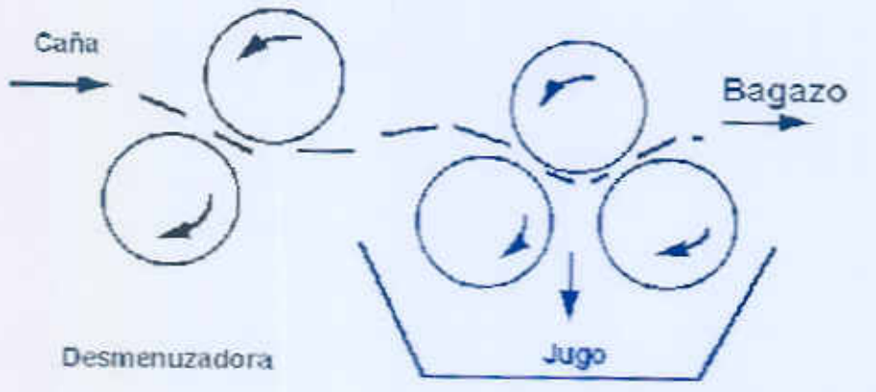


Diámetro= 0.20 m

NUMERO DE LOS CILINDROS:

Número de cilindros del molino, es igual a 3

DISEÑO DE CILINDRO



RANURA DE LOS CILINDROS

Para evitar que exista un resbalamiento de la caña en los rodillos se realiza ranuras en los mismos que normalmente son de 3 a 5 mm

AJUSTE DE LOS CILINDROS

El porcentaje de extracción de jugo con respecto al peso total de la caña puede variar entre el 40 y 65 por ciento. Los ajustes del cilindro entre La separación entre la maza central y la masa recibidora se denomina "Se" la cual se puede regular en un rango de 8-15mm; en cambio la separación que existe entre la masa central y la repasadora se llama "Ss" y se regula entre 2-4mm.

POTENCIA CONSUMIDA POR LA FRICCIÓN ENTRE LOS EJES Y LOS SOPORTES

Analizando la suma de las fuerzas que actúan sobre este conjunto de 6 soportes, tiene un valor aproximado de 2Q [20]. Y sea f_1 el coeficiente de fricción entre el acero y el bronce.

Se tiene que la potencia consumida por el rozamiento tiene un valor de f_1 = 0.15

$$P_2 = 0{,}7 f_1 Q n D$$

Por lo tanto:

$$P_2 = 0.504 \text{ Hp}$$

POTENCIA CONSUMIDA POR EL MOVIMIENTO QUE SE DA A LOS CONDUCTORES INTERMEDIOS.

Para no encontrarse con fórmulas precisas pero muy complicadas puede admitirse que este término tiene el siguiente valor [22]:

$$P_3 = 1.9 L n D$$

Por lo tanto:

$$P_3 = 1.3\ 68 \text{ Hp}$$

Reuniendo los términos, se obtiene la potencia total consumida por el molino propiamente dicho:

$$P_{molido} = \Sigma P_i$$

$^{molido} = 2.75\,HP$

POTENCIA CONSUMIDA POR LOS ENGRANAJES

Se integra esta potencia tomando en cuenta la potencia en los engranajes se tiene la siguiente fórmula:

$$P_r = \frac{P_{molido}}{p}$$

Valor de p .[23]

Rendimientos de cada par de engranajes = 0.98

Fricción de los diversos bronces = 0.95

Lo que daria en conjunto para dos pares de engranajes:

$P=0.98$ x 0.98 x 0.95 = 0.912

$\Rightarrow P_r = 3.02HP$ **5.4.**

ESQUEMA DE FUERZA EN LOS RODILLOS

Para evaluar la potencia fue necesario involucrar todos los parámetros posibles para el cálculo de la misma.

El estudio de fuerzas en los rodillos se esquematiza en la Figura 15,

de esta manera se puede analizar las fuerzas en este mecanismo. La carga necesaria para la compactación de tres cañas al mismo tiempo a la entrada con Q = 7,64 KN/caña y a la salida con Q = 11,86 KN/caña de acuerdo a los datos obtenidos mediante la experimentación de la caña y siendo estas las cargas criticas las que se utilizan para el

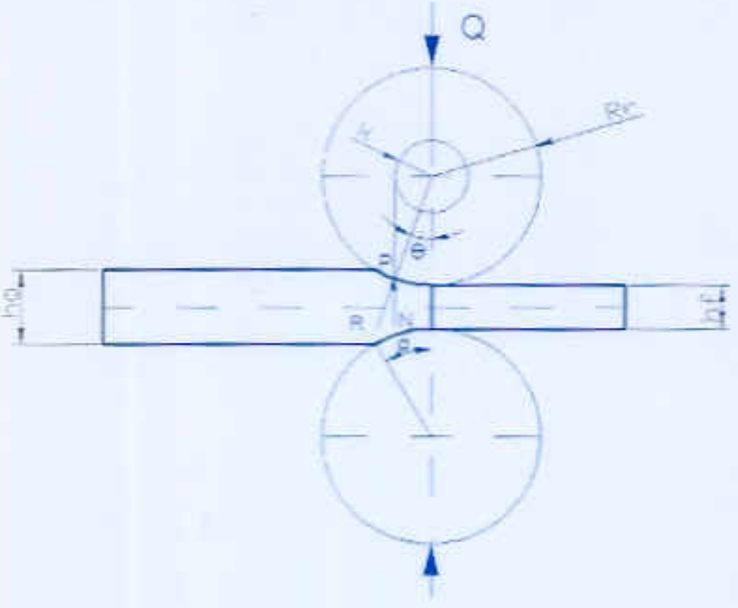
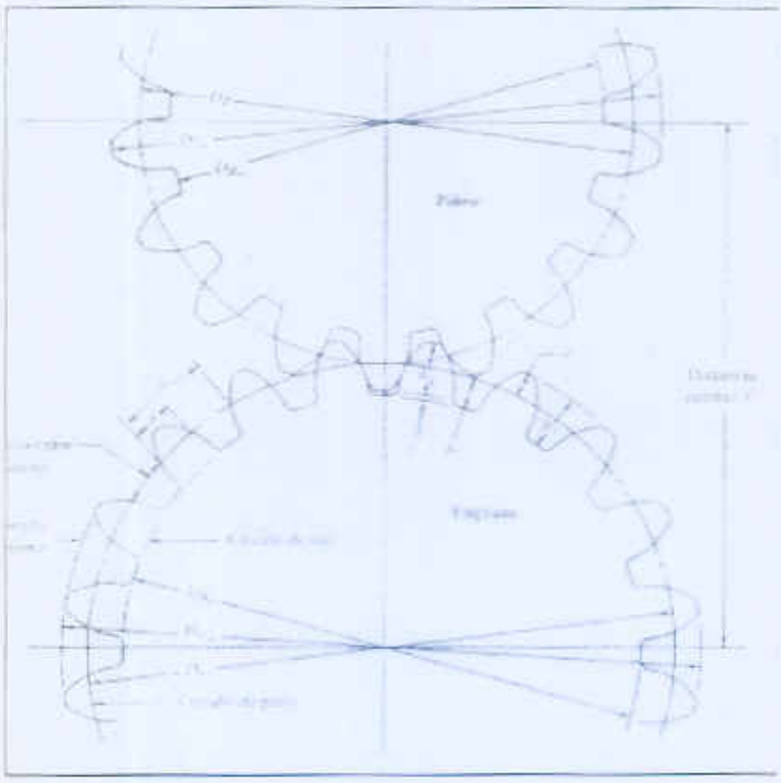


Figura Esquema de Fuerzas en los rodillos

DISEÑO DE LOS ENGRANAJES

En el diseño y la inspección de dientes de engranajes es necesario conocer numerosas caracteristicas. En la fig. 20 se muestra segmentos de dos engranajes enlazados en acción conjunta.



CABEZA (a)

La distancia radial del circulo de paso a la parte exterior de un diente.

RAIZ O PIE (b)

La distancia radial del circulo de paso a la parte inferior del espacio entre dientes

ESPACIAMIENTO (c)

La distancia radial de la parte superior de un diente a la parte inferior del espacio entre dientes del engranaje que embona cuando está accionado por completo.

$$c = b - a$$

Característica	Símbolo	Sistema de evolvente de profundidad total		Sistema de módulo metrico
		Paso grueso (Pd<2 0)	Paso fino (Pd>20)	
Cabeza	a	1/Pd	1/Pd	1*m
Raiz	b	1,25/Pd	1,2/Pd+0,002	1,25*m
Espaciamiento	c	0,25/Pd	0,2/Pd+0,002	0 ,25*m

TABLA: FÓRMULAS PARA CARACTERÍSTICAS DE DIENTES DE LOS ENGRANAJES PARA UN ÁNGULO DE PRESIÓN DE 20°

DIÁMETRO EXTERIOR (DE).

Es el diámetro del círculo que encierra la parte exterior de los dientes del engranaje.

$$D_e = D + 2a$$
$$D_e = m(N + 2)$$

DIÁMETRO INTERIOR (DI).

Es el diámetro del círculo que contiene la parte inferior del espacio del diente.

$$D_i = D\text{-}2b$$

PROFUNDIDAD (h).

Es la distancia radial desde la parte superior de un diente y la parte inferior del diente.

$$h = a+b$$

DISTANCIA CENTRAL (c).

Es la distancia desde el centro del piñón al centro del engranaje; es decir la suma de los radios de paso de los dos engranes enlazados.

$$C = \text{.....}$$

ÁNGULO DE PRESIÓN ($).

Es el ángulo entre la tangente a los círculos de paso y la línea que se traza en forma normal (línea de acción), es decir perpendicular al diente del engranaje.

Existen tres formas de ángulo de presión [33] actualmente y son: 14 ½, 20 y 25°.

0,02 < 0,127 OK/////

Los momentos se consideran en el punto más crítico para este caso: en A, cuando x es igual a 0,155 m., como puede verse en la Fig. 27, tanto en el

eje x como en el eje y de donde se tiene.

$$M = 0,69KNm$$

$$M_{xz} = 2,01KNm$$

Para el análisis encontraremos el momento resultante para obtener un sistema bidimensional de la siguiente manera:

$$M_{MAX} = \sqrt{(Mxy^2 + Mxz^2)}$$

Siendo:

$$M_{MAX} = 2,13KNm$$

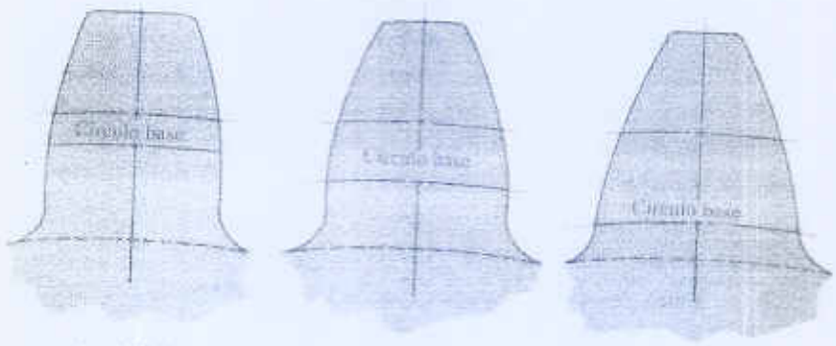

Circulo base
Circulo base
Circulo base

Figura. Forma de diente evolvente a profundidad máxima para distintos ángulos de presión Donde se considera que la forma del diente de 14 ½ es obsoleta. Si bien aun se encuentra en el mercado debe evitarse en diseños nuevos, al momento la forma de 20° es la más común. Las ventajas y desventajas de los diferentes valores del ángulo de presión se relacionan con la resistencia de los dientes, evitar la interferencia y la magnitud de las fuerzas que se ejercen sobre los dientes. Por estas razones se selecciona un ángulo de presión de 20°.

PASO (p).

Es la longitud de arco que existe entre diente y diente en un engranaje.

$$p = \frac{\pi D}{N}$$

ESPESOR O ANCHO DEL DIENTE (t).

$$t = p/2$$

TENSION EN EL DIENTE DEL ENGRANAJE

La fuerza tangencial Wt genera un momento de flexión en los dientes del engranaje similar a la que se genera en una viga. Por medio de la EC. 5.51 se puede determinar la tensión en la base del perfil evolvente

$$\sigma_t = \frac{WP}{FJ} * \frac{K_a K_s K_m K_B}{K_v}$$

Donde:

σ : Tensión en el engranaje.
W : Fuerza tangencial
P : Paso diametral
F : espesor de la cara del diente
J : Factor de forma
K_a : Factor de aplicación
K_s : Factor de tamaño
K_m : Factor de distribución
K_B : Factor de espesor de la corona

K_v : Factor de dinámica

MATERIAL DE LOS ENGRANAJES

Para un diseño adecuado hay que garantizar un material que garantice una tensión por flexión permisible mayor que el esfuerzo o tension

Un material adecuado para estos requerimientos es: ACERO AISI 1040 extruido en frio 160 HB

DISEÑO DE LOS EJES

Eje de la masa superior (Barón E1)

Se caracteriza con este nombre porque está sometido a una gran capacidad de trabajo ya que este eje es el conductor a las otras dos masas, además recibe el movimiento del mecanismo de transmisión del motor para lo cual se ha usado una banda tipo V y algunos engranes.

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

Según las caracteristicas que se tiene de acuerdo a este trabajo estará sometido a flexión y torsión combinadas asi como también a cargas fluctuantes al momento de la compresión de la materia prima de manera que se seleccionó un acero AISI 1020 Laminado en frio [40] que tiene las siguientes caracteristicas:

Resistencia a la fluencia Sy = 393 MPa = 56 Kpsi.

Resistencia a la tensión Sut = 469 MPa = 67 KPsi.

Módulo de elasticidad E = 207 GPa = 30Mpsi

ANALISIS DE FUERZA. MOMENTOS Y FLECHAS

De acuerdo al esquema planteado, el análisis deberá hacerse para el plano X-Y y X-Z, las ecuaciones encontradas para las reacciones, momentos flectores, flecha y torsor del eje, se expresan a continuación: Primeramente se plantea para el plano X-Y las siguientes ecuaciones: El procedimiento a seguirse es por la sumatoria de momentos respecto a un punto e igualando a cero y despejando la hipótesis desconocida.

Respecto al punto A:

$$\mathbf{I}M \qquad 0$$

$$\underset{B}{y} \quad {}^{y}_{BG} Fl_G \cdot (Z2 + Z3) + F_{¿} (Z2 + Z3 + Z4 + Z5 + Z6) - FJ \cdot Z1\, Z2 + Z3 + Z4 + Z5$$

Respecto al punto B:

$$\mathbf{X}\wedge \qquad 0$$

$$\underset{A}{y} \quad {}^{y}_{BG} Fl_G \cdot (Z4 + Z5) + F_{¿} (Z1 + Z2 + Z3 + Z4 + Z5) - F_{¿} \cdot Z6\, Z2 + Z3 + Z4 + Z5$$

Para el plano X-Z se tiene:

Respecto al punto A:

$$1\wedge = 0$$

$$R_{B} — \quad F_{¿} \cdot (Z2 + Z3) + F_{¿} (Z2 + Z3 + Z4 + Z5 + Z6) - F_{¿} \blacksquare Z1 \quad Z2 + Z3 + Z4 + Z5$$

Respecto al punto B:

$$ZM, = 0$$

$$\overset{...}{R}_{,} = \frac{F1 \cdot (Z4 + Z5) + F\sim (Z1 + Z2 + Z3 + Z4 + Z5) - F\acute{I}.\text{-}Z6}{Z2 + Z3 + Z4 + Z5}$$

Siendo:

$F_{R}/_{G}$: Es la fuerza resultante del peso del barón (W1=0,6KN) y de la fuerza

de reacción ($F_{G}' = 15{,}84KN$) que es igual a 16,44 KN.

Z1: Distancia entre los puntos C y A igual 0,118m.

Z2: Distancia entre los puntos A y E igual a 0,035m.

Z3: Distancia entre los puntos E y G igual a 0,155m.

Z4: Distancia entre los puntos G y F igual a 0,155m.

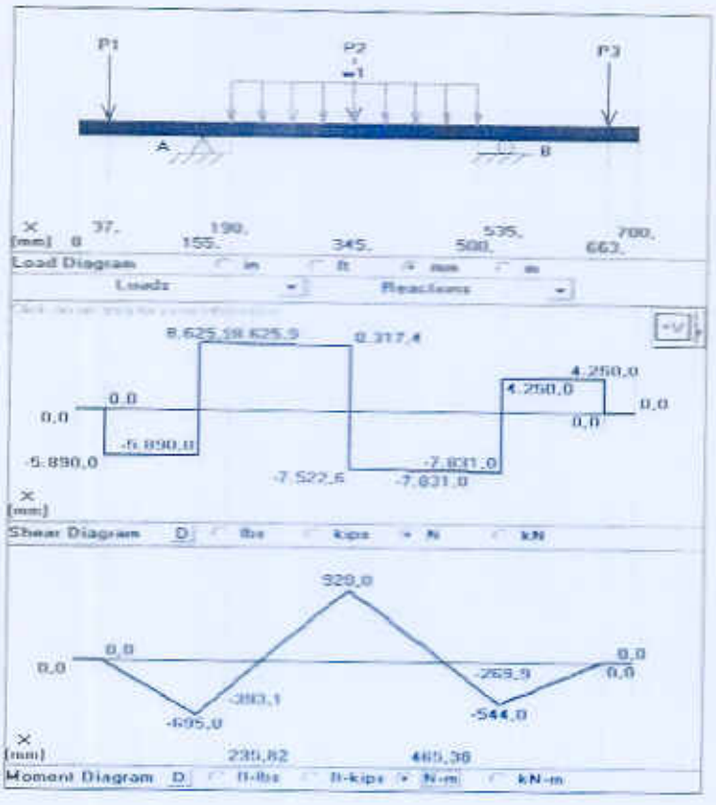
Z5: Distancia entre los puntos F y B igual a 0,035m.

Z6: Distancia entre los puntos B y D igual a 0,128m.

Reemplazando numéricamente en las Ecuaciones 5.49 a 5.52 se obtiene las reacciones en los puntos A y B que dan los siguientes valores:

$$R'_A = 14{,}515A7V \qquad \text{y} \qquad RI = 12{,}08KN$$
$$R_A = 19{,}49\,KN \qquad\qquad R\acute{I} = 11{,}35KN$$

a)


P1
P2
P3
A
B
X [mm] 0 37. 155. 190. 345. 500. 535. 663. 700.
Load Diagram
Loads
Reactions
8.625,0 8.625,0 0.317,4
4.250,0
4.250,0
0,0
0,0
0,0
0,0
-5.890,0
-5.890,0
-7.522,6
-7.831,0
-7.831,0
Shear Diagram
329,0
0,0
0,0
0,0
0,0
-269,9
-383,1
-495,0
-544,0
230,82
465,38
Moment Diagram

b)

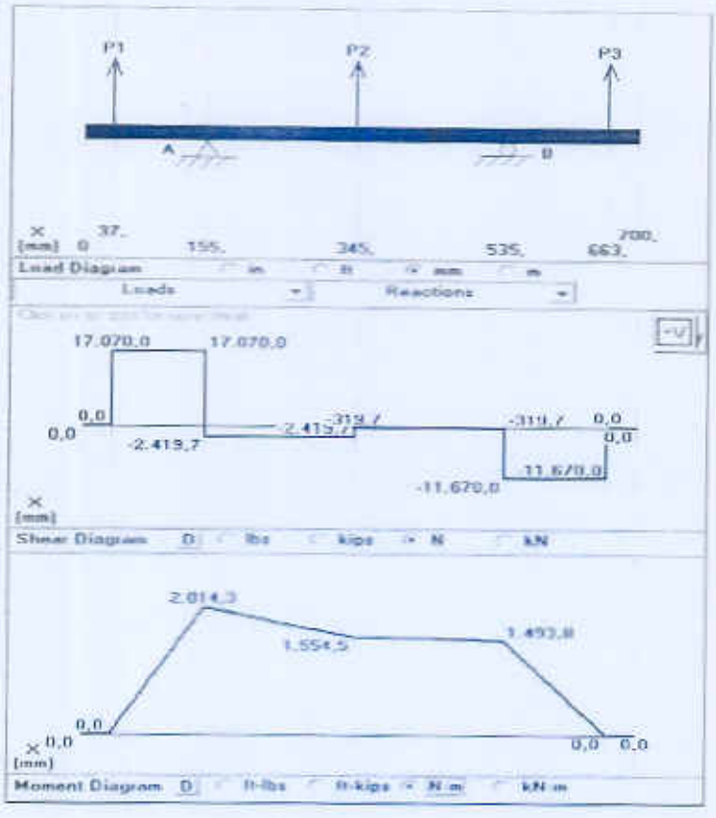


Figura 25. Diagramas de Fuerzas Cortantes y Momentos flectores en: a) plano xy b) plano xz

Para determinar la deflexión del eje, se procede a evaluar por tramos, siendo el punto más critico en C de acuerdo a las consideraciones siguientes:

Para X=0,155 —>y = 0; y 8^0 Para

X=0,535 —>y = 0; y #^0

$$£7_z y = EI_z y_0 + EI_z 0_o x + \frac{'Z(x-a)2}{2} + \frac{E(x-6)3}{2} + \frac{E(x-c)4}{24}$$

Para X= 0,155m se tiene:

$$0 = EI_z y_o + EI_z 6_o (0{,}155) \text{------} \frac{(0{,}155)^3}{2}$$

$£7_{z}y_0 + £7^{\wedge}(0,155) = 10,97$

Para X= 0,535m se tiene:

$$EI_z y_0 + EI_z 0_0(0.535) = \frac{77}{6}(0,498)^3 - \frac{77}{6}(0,380)^3 + \frac{77}{24}(0,345)^4 + \frac{57}{6}(0,190)^3 - \frac{L}{24}(0,035)^4$$

$$EI_z y_0 + 0.535EI_z d_o = \frac{}{66}(0,498)3 - \frac{}{6}(0,380)3H - \frac{}{6}(0,190)3$$

$$\frac{2220}{24}(0,035)^4$$

$$£7_{z}\_ v_0 + 0,535£7_z{}^{\wedge}{}_o = 6,645$$

De las Ecuaciones 5.61 y 5.62 se tiene el resultado siguiente:

$$EI_z\delta_0 = -11,37 Nm^2$$

$$EI_z y_0 = 12,727 Nm^3$$

Ahora se calcula la flecha en el punto G donde se provoca la mayor flecha cuando x=0,345m mediante la Ec. 5.63:

$$8 = \frac{EI_x y}{\quad}$$

$$EI_x I_x = 7,$$

$$98x10^{-7}w^4, \quad E = 207x0^9\ N/m^2$$

$$EI_x y = 12,727 + 0,345(-1\ 1,37) - ^^(0,308)\,3 + *^(0,19)\,3 - ^^(0,155)\,4$$
$$6 \qquad\qquad 6 \qquad\qquad 24$$

$$EI_x y = -3,53Nm^3$$

$$3,53Nm^3$$

$$8 = \frac{}{N \quad 207x10^9 * 7,98x10^{-7} m^4}$$
$$m$$

Entonces la flecha será:

$$8 = 0,000023\ m \sim 0,02mm$$

El valor de deflexión aceptable es cuando y < 0,005'=0,127mm

$F = 12/P_G$

DISEÑO ESTATICO

La base del análisis se fundamenta, por el método de aproximaciones sucesivas, en primera instancia daremos magnitudes de diámetros hasta encontrar el apropiado. Para ello podemos recurrir a las fórmulas básicas del diseño, las mismas que estarán enunciadas a continuación:

Debido a que el eje esta sometido a flexión y torsión utilizaremos la teoria de la energia de la distorsión por ser más conservadora,

realizándose un diseño por fluencia, recopilada por la siguiente fórmula:

Donde:

n: Factor de seguridad;

d: Diámetro del eje = 2 1/2 pulg. = 0,0635 m;

S_y: Resistencia a la fluencia = 393000 KN/m^2;

M_{max}: Momento flexor máximo = 2,13 KNm;

T: Momento torsor en el punto crítico con carga 2,37 KNm.

Reemplazando numéricamente los respectivos valores, obtenemos un factor de seguridad:

n= 3,34 //// OK.

DISEÑO DINAMICO

Un eje de transmisión, sometido a cargas por flexión alternante y torsión continua, debe realizarse el estudio del comportamiento, ya que en su mayoría son cargas fluctuantes. El punto de análisis será el lugar que presenta mayor inestabilidad a las propiedades del material, éste punto se lo conoce como punto crítico, y su localización está determinado por el diagrama de momentos realizado anteriormente y por la sección transversal del eje.

Las fórmulas para calcular el comportamiento se determinan a continuación:

Donde:

M_{max}: Momento máximo punto crítico tanto en X-Y como en X-Z, sus valores

son 0,6 9KNm y 2,01KNm. d: Diámetro del eje 0,0635 m.

σ : Esfuerzos normales iguales a 27,65 MPa

σ : Esfuerzos normales iguales a 80,13 MPa

Para torsión se utilizará la fórmula a continuación expuesta.

$$\tau_{xy} = \frac{16T}{\pi}$$

Donde:

El torque es igual a 2,37KNm

τ_{xy} : Esfuerzo cortante con un valor de 47,13 MPa

Para determinar con exactitud los esfuerzos principales se analiza, por medio del circulo de Mohr detallado en la Fig.

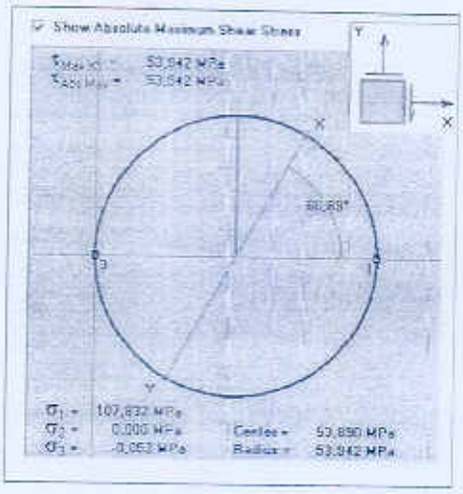

Show Absolute Maximum Shear Stress
53,942 MPa
53,942 MPa
Y
X
X
90,68°
Y
107,832 MPa
0,000 MPa
-0,053 MPa
Center = 53,890 MPa
Radius = 53,942 MPa

Figura. Representación en el circulo de Mohor de los esfuerzos para el eje principal.

MATERIAL DE RODAMIENTO

Con el propósito de tener una duración aceptable de estos elementos se utiliza bronces en los soportes de rodamiento de manera que actúen como material de sacrificio por el rozamiento producido por el contacto de los ejes y los bronces.

CHAVETAS

1. Caracteristicas del material

El material apropiado para elementos de acoples como cuñas chavetas es el acero AISI 1010 con la siguiente caracteristica: Resistencia máxima a la tensión [50] Sy = a 47Kpsi ó 324MPa

2. Fuerzas en la chaveta

Para evaluar la resistencia de la chaveta se deben considerar los siguientes puntos:

- Se debe considerar el espesor de la chaveta de ¼ del diámetro del eje
- Las fuerzas se distribuyen de manera uniforme, aunque no se cumple porque la realidad es que en un extremo es mayor que el

otro.

3. Diseño de las chavetas

Para el número de ejes que incluye este diseño, es necesario plantear las siguientes ecuaciones y los parámetros principales con la finalidad de evaluar:

Se considera como primer parámetro el diámetro en mención D. Luego una vez conocido el torque se procede a determinar la fuerza a la que va estar expuesta la chaveta, para ello se utiliza la siguiente fórmula

$$F=T/r$$

Donde:

T : Momento torsor ejercido por el engranaje en Nm.

F : Fuerza actuante en la chaveta en N. r : Radio del eje = D/2 m

La sección de la chaveta es:

$$t = D/4$$

La longitud de la chaveta se determina asignando un factor de seguridad relativamente apropiado a las condiciones y para ello utilizaremos la siguiente Ec. 5.91, que define la mitad de la chaveta la que estará sometida al aplastamiento:

$$L=2nF/tSy$$

La falla por corte originará un esfuerzo:

$$\tau = \frac{F}{t.l}$$

Donde:

n : Factor de seguridad igual a 2.8

Denominación	Diámetro (mm)	Torsión (Nm)	Fuerza (N)	Sección t (mm)	Sy (Mpa)	Aplast L (mm)	Corte L(mm)
Eje Principal	63 , 5	1510	47559,1	16	3 93	27	24
Eje Secundario	63 , 5	753	23716,5	16	3 93	14	12
Eje Templador	41	239802	11699	10	3 93	10	9
Eje Reductor	19	111128	11699	5	3 93	23	20

TABLA: RESULTADOS DE LAS DIMENSIONES DE LAS CHAVETAS De la tabla anterior se utiliza la longitud más pequeña ya que esta es la mas critica.

PERNOS :

Diseño y selección de Pernos

1. **Pernos de chumaceras**

Del catálogo que fueron seleccionas las chumaceras, recomienda un tipo de tornillos de sujeción que se detalla a continuación:

Eje	Perno
E3	M 12
E4	M 16

TABLA XIV: PERNOS DE LAS CHUMACERAS

2. Pernos de los castillos (Vírgenes)

Para diseñar los pernos se debe utilizar la mayor fuerza que ejercen los ejes de las masa sobre los soportes, ésta es F = 15.03 KN.

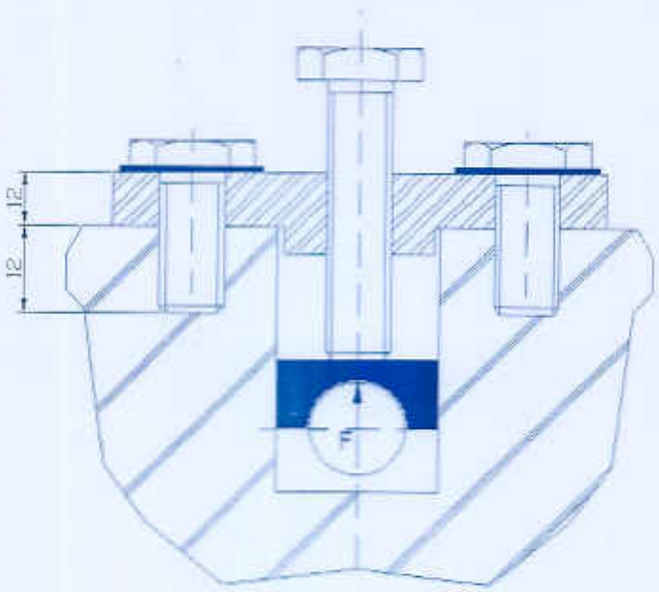


Figura Esquema del montaje de los pernos en los soportes

Figura 39. Representación esquemática de las cargas

Donde Ra y Rb, son las fuerzas para diseñar los pernos,

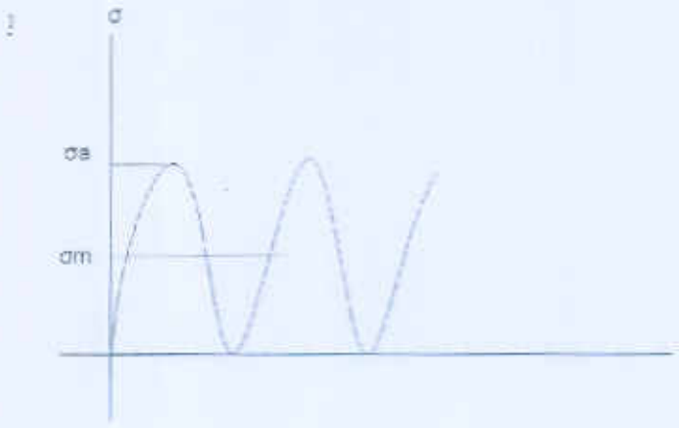
5>=o

$Ra = Rb$ ^$Fy =$

O 2i?a = 15307V

$Ra = 7515N$

Debido a que la caña se molerá de forma intermitente, es decir en cierto momento realizará la fuerza indicada, pero en otro momento (hasta colocar la siguiente caña) trabajará en vacío, se debe diseñar a fatiga.



LISTA DE PARTES DEL MOLINO

Denominación	Designación	Cantidad	Material
Cilindro superior (Varón)	P1	1	Acero
Cilindro de entrada/salida	P2	2	Acero
Eje Reductor	P3	1	Acero
Eje Templador	P4	1	Acero
Engranajes cónicos	P5	2	Hierro fundido
Engranajes rectos posteriores	P6	3	Hierro fundido
Engranajes rectos transmición	P7	4	Hierro fundido
Mesa de la bancada	P8	1	Hierro dulce
Castillos (vírgenes)	P9	2	Hierro dulce
Soportes de las masas	P10	12	Hierro dulce
Placa de ajuste	P11	6	Acero
Poleas	P12	2	Aluminio
Conductor de la caña	P13	1	Hierro dulce
Bagacera (peineta)	P14	1	Hierro dulce
Sernidera	P15	1	Hierro dulce
Brazo superior	P16	1	Hierro dulce
Covertor de engranajes	P17	1	Hierro dulce
Capibote	P18	1	Hierro fundido
Eje del capibote	P19	1	Acero
Bocin	P20	1	Acero

LISTA DE EQUIPOS UTILIZADOS PARA SU CONSTRUCCION

Designación	Máquinas o Equipos	Caracacteristicas
MH1	TORNO	Dist. Entre puntos 2000 mm
		Volteo 300 mm.
		Potencia 6 HP.
		Velocids. 50-1200 rpm
MH2	FRESADORA	Universal, cabezal divisor
		Potencia 5 HP
		Velocids. 100-960 rpm
MH3	LIMADORA	Carrera máxima 500 mm
		Potencia 3 HP
		Carreras 16-128 n/min
MH4	PULIDORA	Potencia 0,4 kw.
		Velocidad 7.000 rpm
MH5	SIERRA ELECTRICA	Potencia 3kw
		Carreras 20-60 n/min
MH6	TALADRO PEDESTAL	Potencia: 3 kw
		Velocidad 30 - 2000 rpm
		Accionado por bandas
S1	SOLDADORA ELECTRICA	Amp DC -110
		AC -22 0
S2	OXICORTE	Suelda y corte
		Gas propano
		oxigeno 500 psi
S3	PLASMA	
		Accionado con aire comprimido
S4	COMPRESOR	
		Potencia 3 Hp

LISTA DE HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS UTILIZADOS PARA LA CONSTRUCCION

Designación	Herramientas y Accesorios
	Equipo de trazado
H1	Flexómetro
H2	Rayador
H3	Escuadra
H4	Compás
H5	Calibrador
H6	Mesa de trabajo
	Equipo de corte
H7	Arco de sierra
H8	Taladro manual
H9	Brocas
H10	Fresa
H11	Cuchillas de torno
H12	Machuelos
	Equipo acabado
H13	Esmeril
H14	Lijas
H15	Limas
H16	Pulidora
	Equipo de pintura
H17	Soplete
H18	Compresor

ANEXO 7

ANEXO 7

Concurso de ofertas N° 07/2011

"Provisión de Maquinarias, equipos y herramientas para la instalación de una fábrica de miel en la localidad de

Costos

Lote 1

Item 1		Met. Triangulo	FERRECENTER	CONSORCIO MGA CONSULTORA
Guinche giratorio de hierro con motor eléctrico para 5 toneladas	Cantidad solicitada: 1			
Plataforma de operación de madera.	cumple	33.870.000	—	—
largo.				
Molinete con motor de 5HP equipado con dispositivo de fin de carrera (parte superior).				
Cabos y roldanas con capacidad de izaje para 5 toneladas.				
Base de hormigón para guinches y tensores.				
Diez pares de eslingas para fardos de cañas de azucar.				

Item 2		Met. Triangulo	FERRECENTER	CONSORCIO MGA CONSULTORA
Plataforma de alimentación del trapiche.	Cantidad solicitada: 1			
Dimensiones mínimas: (4 mts. x 4 mts).	cumple	10.500.000	----	----
Con pendiente de 15 a 20%.	cumple			

Item 3		Met. Triangulo	FERRECENTER	CONSORCIO MGA CONSULTORA
Trapiche	Cantidad solicitada: 1			
Horizontal de 3 cilindros, capacidad de 3 toncladas /hora. Sistema de reducción: engranajes (catalina) en fundición de acero, engranaje intermedio en fundición de acero fresado, piñones en acero fresado y templado, lubricado por bomba de aceite y con cobertura de protección de los engranajes. Equipado con sistema hidraulico de presion. Juego de llaves.	cumple	242.000.000	—	—
Motor trifásico de 40 HP.	cumple	13.200.000	—	—

Item 4		Met. Triangulo	FERRECENTER	CONSORCIO MGA CONSULTORA
Mostera	Cantidad solicitada: 1			
Mostera de 3.000 litros construido en chapa de acero de 3 mm.	cumple	2.900.000	—	—

Item 5		Met. Triangulo	FERRECENTER	CONSORCIO MGA CONSULTORA
Sistema de filtrado de mosto	Cantidad solicitada: 1			
Filtro vibratorio para mosto, con bomba centrifuga revestida de acero inoxidable, motor de 3HP para alimentación. Con decantador correspondiente.	cumple	10.500.000	----	—

C.P. Lidia Fabiola Grijalba C.
Directora General de
Administración y Finanzas

Item 6		Met. Triangulo	FERRECENTER	CONSORCIO MGA CONSULTORA
Sistema de Evaporacion	**Cantidad solicitada: 1**			
Conjunto de Pailas de tres compartimientos con un largo total de 9 metros por 3 metros de ancho y 0,70 metros de altura con sus correspondientes canaletas y cañerías, hechas de chapas de 3mm. de espesor.	cumple	25.000.000	-----	-----
Horno con ventilador, para quema de leña y/o bagazo y base para asiento de las pailas de evaporación, ducto de gases calientes y chimenea.	cumple	35.000.000	------	------

Item 7		Met. Triangulo	FERRECENTER	CONSORCIO MGA CONSULTORA
Tanque para la descarga de miel terminada	**Cantidad solicitada: 1**			
Con capacidad de 1,700 litros construido con chapa de 3mm con tapa de proteccion contra agua, insectos e impurezas.	cumple	2.700.000	-----	-----

Item 8		Met. Triangulo	FERRECENTER	CONSORCIO MGA CONSULTORA
Tanque de almacenamiento	**Cantidad solicitada: 1**			
Tanque de almacenamiento de miel cilíndrico, vertical con tapa.	cumple	25.800.000	-----	-----
Anillo de refuerzo, entrada de hombre con tapa, boca de limpieza con tapa, escalera externa.	cumple		-----	-----
Capacidad mínima de 40.000 litros.	cumple		-----	-----
Espesor de chapas: base de 6mm. y lateral cilíndrico de 3mm.	cumple		-----	-----
Base de hormigón para el tanque metálico.	cumple		-----	-----

Item 9		Met. Triangulo	FERRECENTER	CONSORCIO MGA CONSULTORA
Bombas de engranaje para miel	**Cantidad solicitada: 2**			
Una (1) para trasvasar del tanque de descarga de miel hasta el tanque de almacenamiento.	cumple	9.200.000	-----	-----
Una (1) para trasvasar del tanque de almacenamiento a camiones.	cumple	9.200.000	-----	-----
Ambas con capacidad mínima 5 HP	cumple	---	-----	-----

Item 10		Met. Triangulo	FERRECENTER	CONSORCIO MGA CONSULTORA
Base para bombas y motores	**Cantidad solicitada: 1**			
Base de hormigon para bombas y motores.	cumple	2.400.000	-----	-----

Item 11		Met. Triangulo	FERRECENTER	CONSORCIO MGA CONSULTORA
Cañerías y válvulas necesarias para la circulación y control de mosto y miel.	**Cantidad solicitada: 1 (necesarias para la instalación de la fabrica)**			
Cañerías y válvulas necesarias para la circulación y control de mosto y miel.	cumple	3.250.000	-----	-----

Abog. Paola R. Argüello Vit
Asesora Legal - S.S.E.C

C.P. Lidia Fabiola Grijalba C.
Directora General de
Administración y Finanzas

Item 12		Met. Triangulo	FERRECENTER	CONSORCIO MGA CONSULTORA
Cañerías y demás artículos de plomería, para servicio básico de agua potable en las instalaciones.	**Cantidad solicitada: 1 (necesarias para la instalación de la fabrica)**			
Cañerías y demás artículos de plomería, para servicio básico de agua potable en las instalaciones.	cumple	2.400.000	----	----

Item 13		Met. Triangulo	FERRECENTER	CONSORCIO MGA CONSULTORA
Instalación eléctrica	**Cantidad solicitada: 1**			
Iluminación de la playa de caña de azúcar, sala de máquinas y aéreas periféricas.	cumple	8.000.000	----	----
Tableros con fusibles, llaves de arranque con guarda motores, cableado hasta todos los motores y tomas corrientes.	cumple	15.650.000	----	----

Lote 2

Item 1		Met. Triangulo	FERRECENTER	MGA CONST.
Tinglado de estructura metálica	**Cantidad solicitada: 1**			
Con cobertura de chapas onduladas para alojamiento de maquinas y equipos. Dimensión aproximada: 210 m2	cumple	30.000.000	----	----
Contón perimetral y pisos de hormigon.	cumple	16.000.000	----	----

Costo total	**497.570.000**	**404.900.000**	**450.000.000**

Poliza de Seguro por el 3,5% - exigido PBC	**17.500.000**	**30.000.000**	**25.000.000**
Plazo exigido PBC 84 días	**84 días**	**90 días**	**90 días**
Cumple / No Cumple	**Cumple**	**Cumple**	**Cumple**

Lic. Lidia Fabiola Grijalba C.
Directora General de
Administración y Finanzas